ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

Μαθηματικά

Δ΄ Δημοτικού

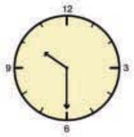
ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΕΚΔΟΣΕΩΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ

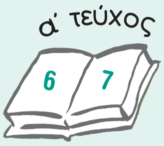
ΑΘΗΝΑ

1 Θυμάμαι ό,τι έμαθα από τη Γ' Τάξη

Στο Λούνα Παρκ

Ο Πέτρος, η Ηρώ, ο Νικήτας, η Στέλλα και ο Σαλ βρίσκονται στο Λούνα Παρκ.





Δες έναν έξυπνο τρόπο να προσθέτεις ή ν' αφαιρείς αριθμούς, οι οποίοι "πλησιάζουν" σε δεκάδα ή σε εκατοντάδα, όπως οι 8,9,18,19,98, ...

- 25+9=25+10-1
- 54-18=54-20+2
- 125-98=125-100+2

Εργασίες

Αξιοποιώ τις πληροφορίες της εικόνας και απαντώ :

1) Ο Πέτρος αγοράζει εισιτήρια. Πόσα ρέστα θα πάρει; ....

2) Ο Νικήτας έπαιξε στα βελάκια και κέρδισε ένα παζλ. Ποιους στόχους μπορεί να πέτυχε; ....

3) Διαλέγω κι εγώ ένα δώρο από τα βελάκια. Γράφω ποιους στόχους μπορώ να σημαδέψω για να το πάρω. ....

4) Ποια χρώματα πρέπει να έχουν τα ψαράκια που θα ψαρέψει η Ηρώ αν θέλει :

α) να παίξει ποδόσφαιρο; ....

β) να παίξει μπάσκετ; ....

5) Η Στέλλα λέει : "Μου έμειναν και θέλω ένα και ένα ".

Μπορεί ν' αγοράσει αυτά που θέλει; Ναι ☐ Όχι ☐

Δικαιολογώ την απάντησή μου.

....

6) Ο Νικήτας και η Στέλλα έμειναν δύο ώρες στο Λούνα Παρκ.

Έφυγαν στις δώδεκα και .... Ύστερα από ένα τέταρτο

έφτασαν στα σπίτια τους. Το ρολόι έδειχνε ....

7) Σε μια εβδομάδα θα ξαναπάνε. Το ημερολόγιο τότε θα δείχνει ....

2 Διαχειρίζομαι αριθμούς ως το 10.000

Επιτραπέζιο παιχνίδι

Πόσο περίπου είναι το άθροισμα 199+19;

- Τα παιδιά παίζουν ένα επιτραπέζιο παιχνίδι. Απαντούν σε ερωτήσεις και μαζεύουν πόντους. Οι 1.000 πόντοι ανταλλάσσονται μ’ ένα ★. Κερδίζει όποιο παιδί φτάσει πρώτο στους 10.000 πόντους ή .... ★.

α. Μέχρι τώρα η Ηρώ έχει συγκεντρώσει : ★ ★ ★ ★ και 300 πόντους.
Έχει συνολικά .... πόντους.

β. Ο Πέτρος έχει συγκεντρώσει διπλάσιους πόντους από την Ηρώ.

- Σχεδιάζω τ’ αστέρια του Πέτρου και σημειώνω τους πόντους του.

- Συμπληρώνω ό,τι λείπει:

4.000+300+4.000+300

.... + ... = ... πόντους έχει ο Πέτρος.

γ. Η Στέλλα έχει συγκεντρώσει τους μισούς πόντους από την Ηρώ. Κυκλώνω όσα ★ χρειάζεται και συμπληρώνω ό,τι λείπει για να βρω τους πόντους της Στέλλας.

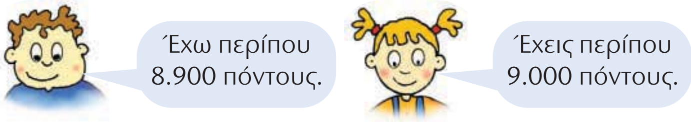
★ ★ ★ ★ 300

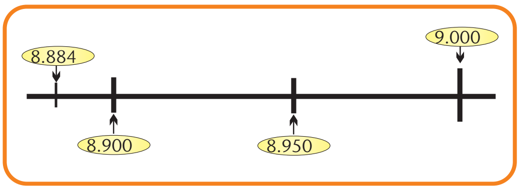
150 + ...

- Η Στέλλα έχει .... πόντους.

Εργασίες

1) Ο Νικήτας έχει συγκεντρώσει 8.884 πόντους.

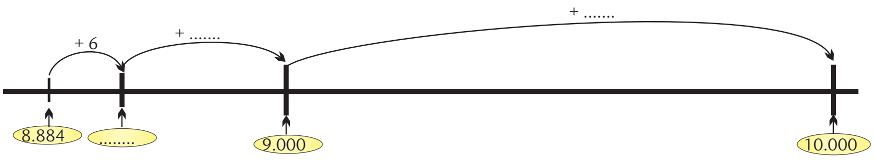




α) Ποιο παιδί έχει εκτιμήσει με **μεγαλύτερη ακρίβεια**; Εξηγούμε με τη βοήθεια της παραπάνω αριθμογραμμής.

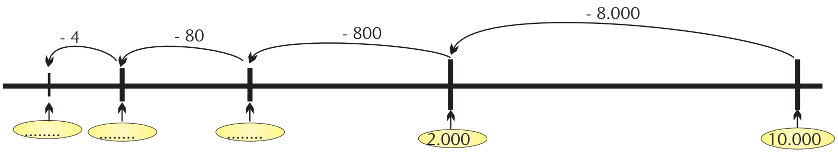
*Όταν κάνεις υπολογισμούς, κάνε πρώτα μία γρήγορη **εκτίμηση** του αποτελέσματος. Δε θα βρεις το αποτέλεσμα ακριβώς, αλλά θα ξέρεις **περίπου** τι να περιμένεις!*

β) Πόσους πόντους χρειάζεται **περίπου** ο Νικήτας για να φτάσει στους 10.000; Εκτιμώ: .... Στη συνέχεια υπολογίζω ακριβώς με τη βοήθεια μιας **πρόχειρης** αριθμογραμμής.



● Σημειώνω το αποτέλεσμα: ....

Εγώ το υπολόγισα ξεκινώντας από το 10.000



● Ο Πέτρος βρήκε : ....

2) Σε κάποια φάση του παιχνιδιού η Στέλλα είχε 2.999 πόντους, δηλαδή **περίπου** .... πόντους. Απάντησε σε μία δύσκολη ερώτηση που τριπλασιάζει τους πόντους του παίκτη. Πόσους **περίπου** πόντους έχει τώρα η Στέλλα; Εκτιμώ: ....

Για να υπολογίσω ακριβώς τους πόντους της Στέλλας, ξεκινώ βρίσκοντας το τριπλάσιο του 3.000.

3.000+3.000+3.000

+1 +1 +1

Έχω υπολογίσει 1 πόντο παραπάνω για κάθε 3.000 πόντους. Δηλαδή, θα αφαιρέσω 3 πόντους στο τέλος.

● Συμπληρώνουμε : **2.999** x 3 = (**3.000-1**) x 3 =

= (**3.000**x3) - (**1**x3) =

= .... - ..... = ...

Συμπέρασμα

Όταν κάνουμε πράξεις, μπορούμε να **εκτιμήσουμε** γρήγορα το αποτέλεσμα **αντικαθιστώντας** τους αριθμούς με κοντινούς "στρογγυλούς" αριθμούς. Όσο **πιο κοντά** είναι οι "στρογγυλοί" στους αρχικούς αριθμούς τόσο **μεγαλύτερη ακρίβεια** εξασφαλίζουμε στις εκτιμήσεις μας.

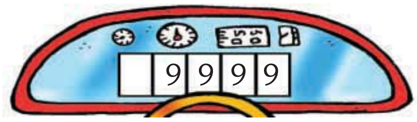
3 Γνωρίζω τους αριθμούς ως το 20.000

Ταξίδι στο Ορμένιο

Στο χιλιομετρητή όταν αλλάζει το ψηφίο 8, γίνεται 9.
Τι συμβαίνει όταν αλλάζει το ψηφίο 9;

Η Στέλλα με την οικογένειά της επισκέφτηκε το Ορμένιο, το βορειότερο χωριό της Ελλάδας. Ξεκίνησαν από τον Άγιο Στέφανο Αττικής. Συμπληρώνουμε τους αριθμούς που λείπουν, με ψηφία ή με λέξεις.

α) Στο ξεκίνημα ο χιλιομετρητής δείχνει :

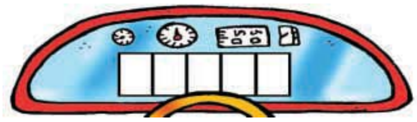


_____________________ χμ.

β) Σε 1χμ. σταματούν για βενζίνη. Τι δείχνει ο χιλιομετρητής; Επιλέγω με ✔

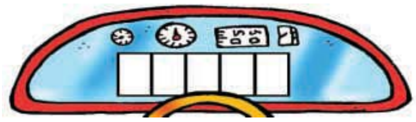
9.100 ☐	1.000 ☐
10.000 ☐	9.910 ☐

γ) Θέλουν να δουν τη λίμνη του Μαραθώνα. Φτάνουν εκεί σε 1 χμ.



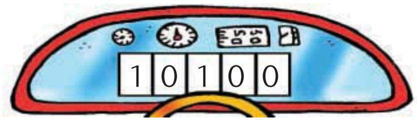
_____________________ χμ.

δ) Μετά από 9 χμ. κάνουν στάση σ' ένα εστιατόριο.



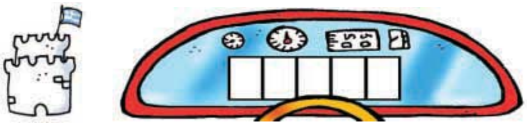
_____________________ χμ.

ε) Πόσα χμ. έχουν διανύσει από το εστιατόριο και μετά; .... χμ



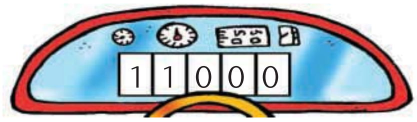
_____________________ χμ.

στ) Μετά από 400 χμ. φτάνουν στο Λευκό Πύργο.



_____________________ χμ.

ζ) Στο Ορμένιο ο χιλιομετρητής δείχνει :



Διανύσαμε συνολικά 1.000 χμ.

Σωστό ή λάθος; Εξηγούμε προφορικά.

Αξιοποίησε όσα ξέρεις!

- 120 +90: 120 →(+80) 200 →(+10) 210 ⟶ 2.120 +90: 2.120 →(+80) 2.200 →(+10) 2.210
- 250 -60: 250 →(-50) 200 →(-10) 190 ⟶ 3.250 -60: 3.250 →(-50) 3.200 →(-10) 3.190

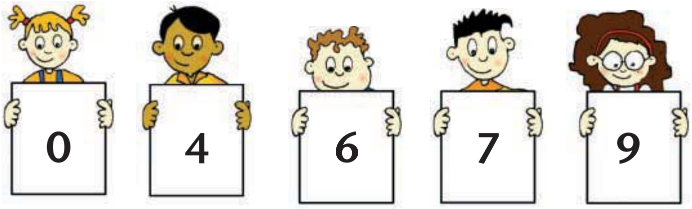
Εργασίες

1) Συμπληρώνω τον πίνακα :

ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΔΧ (10.000)	ΜΧ (1.000)	Ε (100)	Δ (10)	Μ (1)	
έντεκα χιλιάδες	11.000	1	1	0	0	0	11 ΜΧ
δώδεκα χιλιάδες ένα							12 ΜΧ 1 Μ
	14.020						
δεκαπέντε χιλιάδες σαράντα πέντε							
	17.100						171 Ε
		1	8	7	3	0	
δεκαεννέα χιλιάδες τετρακόσια ογδόντα έξι							

2) Κάθε παιδί έχει ένα μπλοκ με τα ψηφία : **0,1,2,3......9**. Όλα μαζί τα μπλοκ σχηματίζουν έναν **μετρητή**.

ΔΧ (10.000)	ΜΧ (1.000)	Ε (100)	Δ (10)	Μ (1)



- Ποιον αριθμό σχημάτισαν τα παιδιά;
  Τέσσερις ....
- Για να σχηματίσουν τον αμέσως επόμενο αριθμό ποια παιδιά πρέπει να γυρίσουν σελίδα; ....
- Ποιος είναι ο αριθμός που θα σχηματιστεί;..
- Με τα δικά μας μπλοκάκια σχηματίζουμε τον αριθμό **9.989** και βρίσκουμε τους αριθμούς που σχηματίζονται αν προσθέσουμε:
  α) 1 μονάδα β) 1 δεκάδα γ) 1 εκατοντάδα δ) 1 χιλιάδα

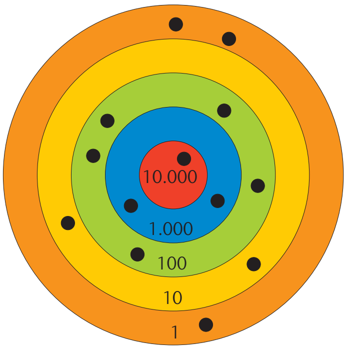
Συμπέρασμα

10 μονάδες μιας τάξης (π.χ. 10 εκατοντάδες) **συμπληρώνουν** μία μονάδα της επόμενης τάξης (π.χ. 1 μονάδα χιλιάδων).

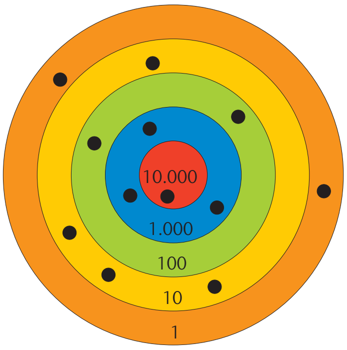
Αναλύω και συγκρίνω αριθμούς ως το 20.000

Παιχνίδια με βελάκια

Πώς υπολογίζει το κάθε παιδί το σύνολο των πόντων του;



Νικήτας : 12.523 πόντοι



Ηρώ : .... πόντοι

1 · [10.000] + 2 · [1.000] + 5 · [100] + 2 · [10] + 3 · [1] =

10.000 + 2.000 + 500 + 20 + 3 = 12.523 πόντους

... · [ ] + ... · [ ] + ... · [ ] + ... · [ ] + ... · [ ] =

.... + ... + ... + ... + ... = ... πόντους

- Ποιο παιδί συγκέντρωσε τους περισσότερους πόντους και ποιο τους λιγότερους;

....

Εργασίες

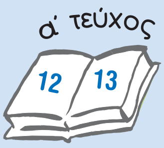
1) Συνεχίζω όπως στο παράδειγμα :

ΔΧ (10.000)	Χ (1.000)	Ε (100)	Δ (10)	Μ (1)
1	6	5	3	2

16.532 = ... · 10.000 (1 δεκάδα χιλιάδων) + ... · 1.000 (1 μονάδα χιλιάδων) + ... · 100 (1 εκατοντάδα) + ... · 10 (1 δεκάδα) + ... · 1 (1 μονάδα)

ΔΧ (10.000)	Χ (1.000)	Ε (100)	Δ (10)	Μ (1)
1	9	0	7	8

19.078 = ... · .... + ... · .... + ... · ...... + ... · .... + ... · ...



Πρόσεξε!!!

- 800+300 → 800 (+200) 1.000 (+100) 1.100
- 1.800+300 → 1.800 (+200) 2.000 (+100) 2.200
- 1.100-200 → 1.100 (-100) 1.000 (-100) 900
- 3.200-400 → 3.200 (-200) 3.000 (-200) ....

2) Γράφω το μεγαλύτερο και το μικρότερο σε αξία αριθμό που μπορώ να σχηματίσω με τα παρακάτω ψηφία :

2 6 8 ~~1~~ 3

Ο μεγαλύτερος	Ο μικρότερος
1................	1................

Εξηγώ πώς σκέφτηκα : ....

....

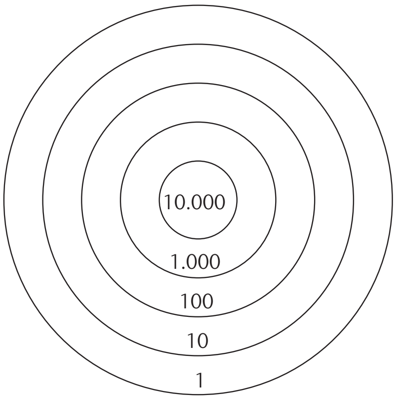
3) Χρωματίζω κατάλληλα το στόχο.
Φτάνω τους 20.000 πόντους...

με ακριβώς 2 βολές.

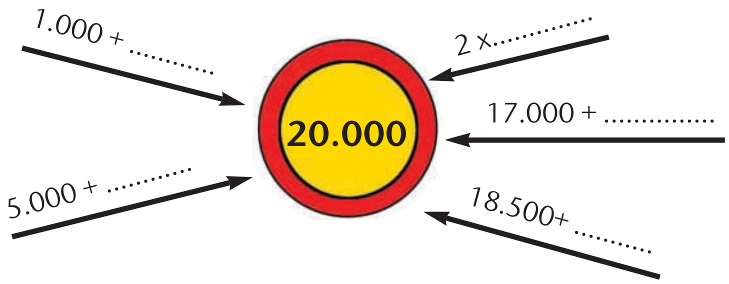
Τις σημειώνω στο στόχο με ●

Εξηγώ πώς σκέφτηκα

20.000 = ...



4) Φτάνω στο 20.000 με άλλους τρόπους.



Συμπέρασμα

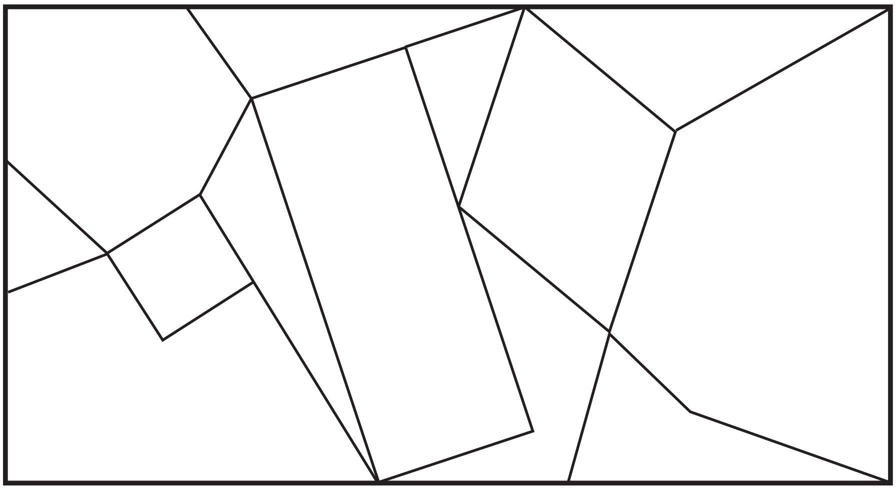
Υπάρχουν πολλοί τρόποι ν' αναλύσουμε έναν αριθμό. Το **δεκαδικό του ανάπτυγμα** το βρίσκουμε όπως στο παράδειγμα :

$13.526 = 1 \cdot 10.000 + 3 \cdot 1.000 + 5 \cdot 100 + 2 \cdot 10 + 6 \cdot 1$

5 Μαθαίνω για τα πολύγωνα

Γεωμετρία και ζωγραφική

Τι είναι τεθλασμένη γραμμή;



α) Χρωματίζω όσα σχήματα έχουν :

3 πλευρές με (κόκκινο) 5 πλευρές με (μπλε)

4 πλευρές με (πράσινο) 6 πλευρές με (κίτρινο)

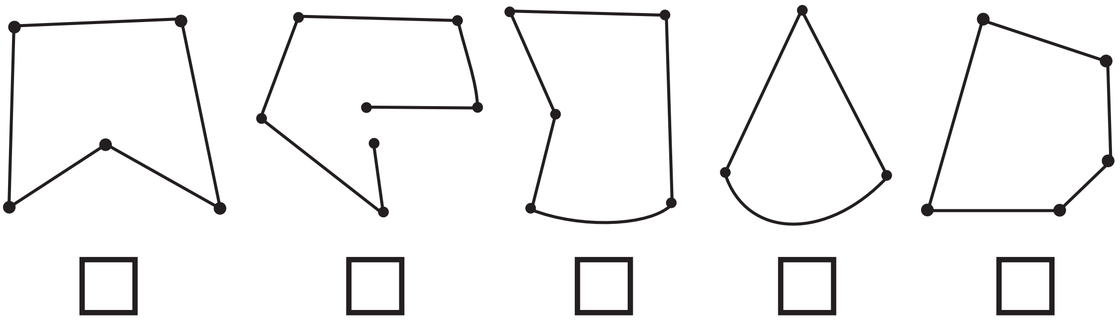
β) Παρατηρώ τα σχήματα του πίνακα και συμπληρώνω:

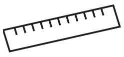
ονομασία σχήματος	αριθμός κορυφών	αριθμός πλευρών
τρίγωνο		
τετράπλευρο		
πεντάπλευρο ή πεντάγωνο		
………………… ή ………………		

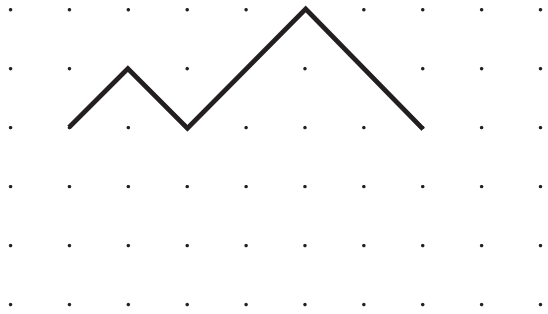
Θυμήσου ότι περίμετρος ενός πολυγώνου είναι το συνολικό μήκος των πλευρών του!

Εργασίες

1) Σημειώνουμε με ✔ όσα σχήματα είναι πολύγωνα. Στηρίζουμε τις απόψεις μας με επιχειρήματα.



2) Ολοκληρώνω το σχήμα έτσι, ώστε να φτιάξω ένα πολύγωνο. Χρησιμοποιώ το 



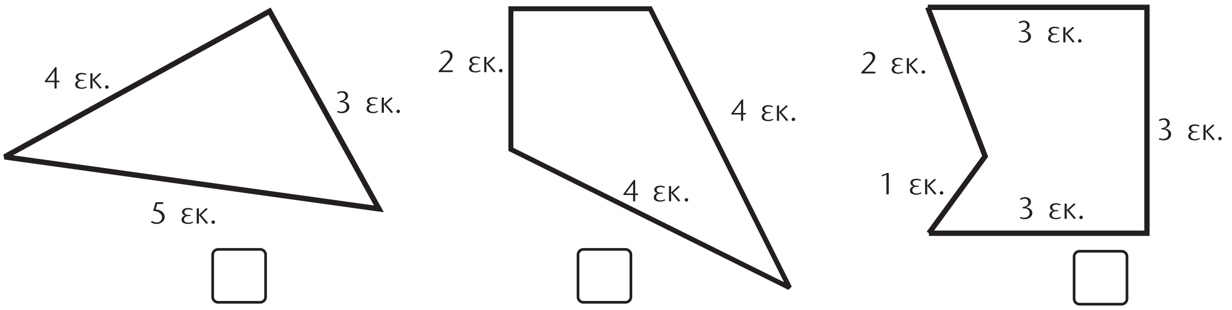
Μετρώ και συμπληρώνω

Αριθμός κορυφών	Αριθμός πλευρών

Ονομάζω το πολύγωνό μου:

....

3) Ποια από τα παρακάτω σχήματα έχουν την ίδια περίμετρο; Επιλέγω με ✔.



Συμπέρασμα

Κάθε **πολύγωνο** είναι μια κλειστή τεθλασμένη γραμμή.

6 Οργάνωση δεδομένων και πληροφοριών

Τα παιδιά πηγαίνουν εκδρομή

Πώς οργανώνουμε τα δεδομένα όταν έχουμε πολλές πληροφορίες για ένα θέμα;

- Ο σύλλογος γονέων οργανώνει για τη Δ΄ τάξη μια εκδρομή στο τέλος της χρονιάς και προτείνει στα παιδιά και στους δασκάλους τους 5 προορισμούς:

τα Καλάβρυτα τη Βεργίνα τα Μετέωρα

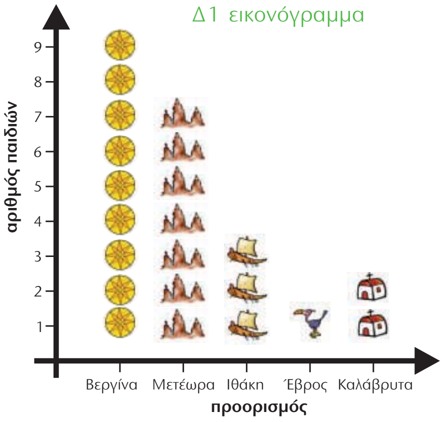
τον υδροβιότοπο του Έβρου την Ιθάκη

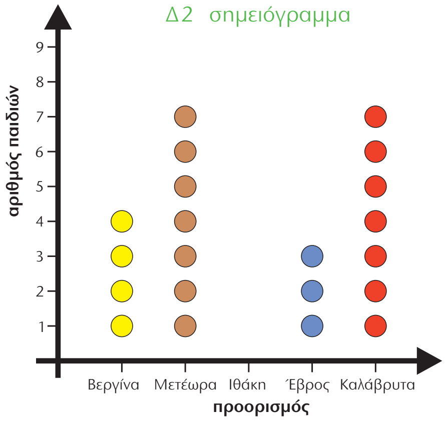
α) Έγινε έρευνα για τις προτιμήσεις των παιδιών και καταγράφηκαν οι απαντήσεις τους στον παρακάτω πίνακα. (Κάθε παιδί είχε δυνατότητα μιας μόνο επιλογής).

Στο Δ1 τμήμα	Στο Δ2 τμήμα
9 παιδιά προτιμούν τη Βεργίνα	4 παιδιά προτιμούν τη Βεργίνα
7 παιδιά προτιμούν τα Μετέωρα	7 παιδιά προτιμούν τα Μετέωρα
3 παιδιά προτιμούν την Ιθάκη	κανένα παιδί δεν προτιμά την Ιθάκη
1 παιδί προτιμά τον Έβρο	3 παιδιά προτιμούν τον Έβρο
2 παιδιά προτιμούν τα Καλάβρυτα	7 παιδιά προτιμούν τα Καλάβρυτα

- Πόσα παιδιά ρωτήθηκαν συνολικά; ....
- Ποιος προορισμός συγκέντρωσε τις περισσότερες προτιμήσεις στο Δ1; .... στο Δ2; .... Συνολικά; ....
- Τα παιδιά παρουσίασαν τ' αποτελέσματα της έρευνάς τους με τους τρόπους που φαίνονται στη διπλανή σελίδα : α) με .... και β) με ....
- Συζητούμε σε τι μας βοηθά μια τέτοια παρουσίαση δεδομένων.

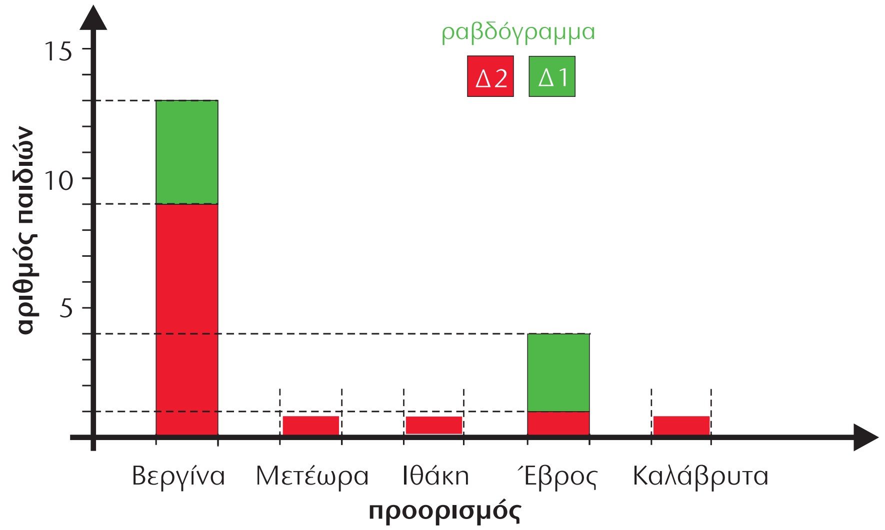
Οργάνωση και παρουσίαση πληροφοριών: πίνακας, εικονόγραμμα, σημειόγραμμα, ραβδόγραμμα.





β) Τα παιδιά οργάνωσαν τις συνολικές προτιμήσεις τους σ' έναν πίνακα και τις παρουσίασαν σ' ένα ραβδόγραμμα. Συμπληρώνω τα στοιχεία που λείπουν από τον πίνακα και το ραβδόγραμμα:

Προορισμός	Δ1	Δ2	Σύνολο
Βεργίνα	9	4	13
Μετέωρα			
Ιθάκη			
Έβρος	1	3	4
Καλάβρυτα			



γ) Πού θα πάνε τελικά εκδρομή; Δικαιολογώ την άποψή μου:

....

Συμπέρασμα

Όταν έχουμε πολλά δεδομένα είναι σημαντικό να τα **καταγράφουμε**, να τα **οργανώνουμε** και να τα **παρουσιάζουμε** με σαφή τρόπο.

7 Αξιολογώ και οργανώνω πληροφορίες

Στο θέατρο

Ποιο είναι το πρώτο βήμα που πρέπει να κάνω για ν' απαντήσω σε ένα ερώτημα;

Παρατηρούμε προσεκτικά τις εικόνες και αξιοποιούμε κατάλληλα τις πληροφορίες.

α) Ο πατέρας της Ηρώς έχει αγοράσει και έχει πληρώσει εισιτήρια για τον εαυτό του και γι' άλλα 4 άτομα. Μπορούμε να γνωρίζουμε με βεβαιότητα πόσα χρήματα πλήρωσε; Αν ναι, τα υπολογίζουμε. Αν όχι, εξηγούμε γιατί.

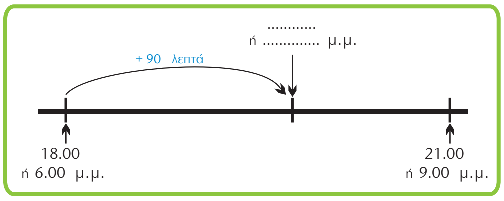
....

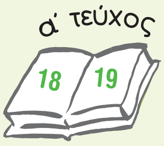
- Βρίσκουμε όλες τις δυνατές περιπτώσεις συμπληρώνοντας τον παρακάτω πίνακα.

Ενήλικες	1	2		......
Παιδιά		3		......
Σύνολο	5	5		......

- Σε ποια περίπτωση θα είχε πληρώσει ο πατέρας της Ηρώς τα περισσότερα χρήματα; Σε ποια τα λιγότερα; Συζητάμε.

β) Μπορούμε να υπολογίσουμε πόση ώρα μεσολαβεί από τη λήξη της απογευματινής παράστασης ως την έναρξη της βραδινής; Αν ναι, την υπολογίζουμε. Αν όχι, εξηγούμε γιατί. (Το πρόχειρο σχεδιάγραμμα μάς βοηθά).





Εργασίες

1) Την απογευματινή παράσταση παρακολούθησαν 32 ενήλικες και 65 παιδιά. Από τα παιδιά τα 37 ήταν κορίτσια. Πόσες θέσεις έμειναν κενές;

2) Για την απογευματινή και βραδινή παράσταση πουλήθηκαν 300 εισιτήρια. Στη βραδινή υπήρχαν 12 κενές θέσεις. Πόσοι θεατές παρακολούθησαν την κάθε παράσταση;

Θα οργανώσω τα δεδομένα μου συμπληρώνοντας παρακάτω ό,τι μπορώ!

Απογευματινή και βραδινή	Βραδινή	Απογευματινή
Γεμάτες θέσεις:	Γεμάτες θέσεις:	Γεμάτες θέσεις: ....
Κενές θέσεις:	Κενές θέσεις:	Κενές θέσεις: ....
Σύνολο:	Σύνολο:	Σύνολο: ....

- Μεταφέρουμε τα δεδομένα στον παρακάτω πίνακα. Υπολογίζουμε και συμπληρώνουμε ό,τι λείπει.

	Απογευματινή	Βραδινή	Σύνολο
Γεμάτες θέσεις			
Κενές θέσεις			
Σύνολο θέσεων	160	160	320

Με την πρώτη γραμμή του πίνακα μπορείς να επαληθεύσεις τα αποτελέσματά σου!

Συμπέρασμα

- Για να επιλύσουμε ένα πρόβλημα είναι απαραίτητο να **αξιολογούμε** σωστά και να **οργανώνουμε** τις **πληροφορίες** που μας δίνονται.
- Υπάρχουν προβλήματα που έχουν **παραπάνω από μία λύσεις**.

1η Επανάληψη

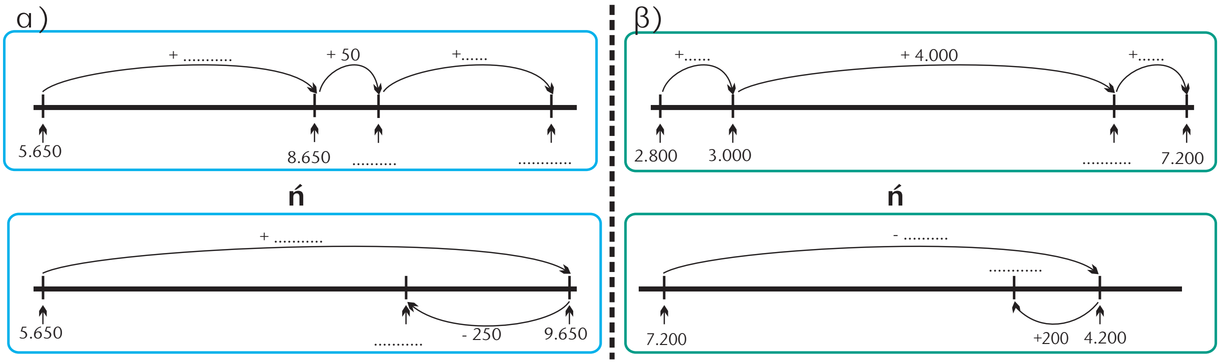
ΘΥΜΑΜΑΙ

1) Ο Νικήτας, διανύοντας την απόσταση από το σπίτι του ως το σχολείο, περπατάει 450 μέτρα και χρειάζεται 12 λεπτά της ώρας. Η Ηρώ, για να κάνει τη διαδρομή από το δικό της σπίτι ως το σχολείο, χρειάζεται το μισό χρόνο απ' ό,τι ο Νικήτας. Ποιος διανύει μεγαλύτερη απόσταση για να φτάσει στο σχολείο; Μπορούμε να λύσουμε το πρόβλημα; Αν ναι, το λύνουμε. Αν όχι, εξηγούμε προφορικά γιατί.

2) Εκτιμώ τα αποτελέσματα των πράξεων:

α) 5.650+3.750 περίπου .... β) 7.200-2.800 περίπου ....

- Υπολογίζω με τη βοήθεια των παρακάτω πρόχειρων αριθμογραμμών.



5.650-3.750 = ... 7.200-2.800 = ...

3) Σημειώνω **Σ** για το σωστό και **Λ** για το λάθος.

- Ο μικρότερος πενταψήφιος αριθμός που μπορώ να φτιάξω με τα ψηφία 5,3,1,7,8, είναι ο αριθμός 13.587. ☐
- 8.999+1=9.000. ☐
- Το διπλάσιο του αριθμού 3.500 είναι ο αριθμός 6.000. ☐
- Αν προσθέσω 25 μονάδες στον αριθμό δώδεκα χιλιάδες πεντακόσια, θα σχηματίσω τον αριθμό 12.750. ☐
- Το μισό του αριθμού 15.000 είναι ο αριθμός 7.500. ☐

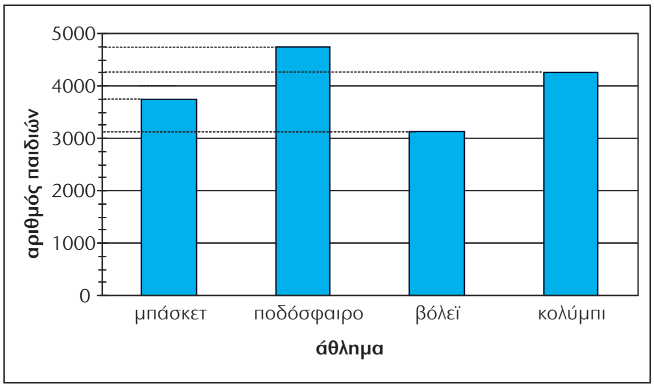
Δες έναν έξυπνο τρόπο να προσθέτεις ή ν' αφαιρείς αριθμούς οι οποίοι "πλησιάζουν" σε χιλιάδα, όπως οι 2.999, 980, 2.800, ...

- 3.875+**2.999**=3.875+**3.000**-1 • 2.702+**980**=2.702+**1.000**-20 • 1.233+**2.800**=1.233+**3.000**-200
- 4.865-**2.999**=4.865-**3.000**+1 • 4.905-**980**=4.905-**1.000**+20 • 4.502-**2.800**=4.502-**3.000**+200

4) Σε μια μεγάλη σχολική περιφέρεια της Ελλάδας έγινε έρευνα με θέμα: "Τα πιο δημοφιλή αθλήματα με τα οποία ασχολούνται τα παιδιά".

Με τη βοήθεια του ραβδογράμματος συμπληρώνω τον πίνακα :

Άθλημα	Αριθμός παιδιών
....	3.750
ποδόσφαιρο	....
....	3.125
κολύμπι	....



α) Πόσα παιδιά ασχολούνται με τα δύο πιο δημοφιλή αθλήματα;
Εκτιμώ: περίπου .... παιδιά.
Υπολογίζω με ακρίβεια:

β) Πόσα περισσότερα παιδιά παίζουν ποδόσφαιρο σε σχέση με τα παιδιά που παίζουν βόλεϊ;
Εκτιμώ: περίπου .... παιδιά.
Υπολογίζω με ακρίβεια:

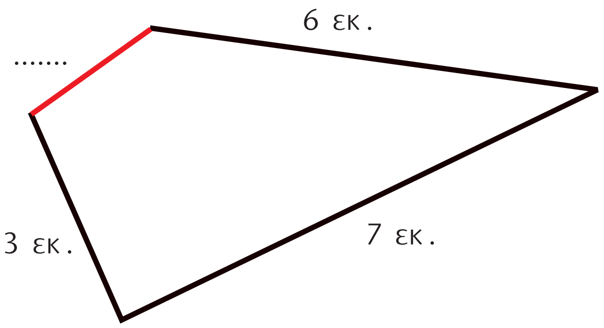
5) Σχεδιάζω ένα σχήμα που δεν είναι πολύγωνο.

Εξηγώ γιατί δεν είναι πολύγωνο :

....

....

6) Το παρακάτω τετράπλευρο έχει περίμετρο 18εκ. Υπολογίζω το μήκος της κόκκινης πλευράς.



8 Προσθέτω και αφαιρώ

Εκδρομή στα Καλάβρυτα

Αν γνωρίζουμε ότι 178+136=314, πώς θα βρούμε το αποτέλεσμα 314-136;

- Τα παιδιά πέρασαν το Σαββατοκύριακο στο χιονοδρομικό κέντρο Καλαβρύτων όπου έκαναν διάφορες δραστηριότητες. Γευμάτισαν στο εστιατόριο επιλέγοντας από τον κατάλογο :

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ

			Θερμίδες
Πρωϊνό		*γάλα και κρουασάν*	*470*
	ή	*δημητριακά με γάλα*	*380*
Μεσημεριανό		*χοιρινή μπριζόλα με χόρτα*	*270*
	ή	*καρμπονάρα*	*720*
	ή	*φακές με λαχανοσαλάτα*	*562*
Βραδινό		*γιαούρτι με μπανάνα*	*265*
	ή	*κλαμπ σάντουιτς με πατάτες*	*840*
Ενδιάμεσα		*1 μπολ φρουτοσαλάτα*	*100*
Γεύματα	*ή*	*100 γραμ. παστέλι*	*600*

Κατανάλωση θερμίδων σε μια ώρα

	Θερμίδες
Περπάτημα	*282*
Ποδήλατο	*270*
Σκι στο χιόνι	*640*
Ποδόσφαιρο	*720*
Αναρρίχηση	*560*

α) Στους παρακάτω πίνακες φαίνεται τι διάλεξε να φάει η Ηρώ το Σαββατοκύριακο. Συμπληρώνω τις αντίστοιχες θερμίδες με τη βοήθεια του καταλόγου.

Σάββατο

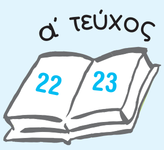
τροφές	**θερμίδες**			
γάλα με κρουασάν		**4**	**7**	**0**
μπριζόλα και χόρτα				
γιαούρτι με μπανάνα				
200 γραμμ. παστέλι	**1**	**2**	**0**	**0**

πίνακας α

Κυριακή

τροφές	**θερμίδες**			
δημητριακά με γάλα				
φακές με λαχανοσαλάτα				
κλαμπ σάντουιτς				
100 γραμμ. παστέλι				

πίνακας β



Δες πόσα ξέρεις αν γνωρίζεις, π.χ., ότι: 7+5=12

- 70+50=120
- 700+500=1.200
- 12-5=7
- 120-50=70
- 1.200-500=700
- 12-7=5
- 120-70=50
- 1.200-700=500

β) Εκτιμώ πόσες περίπου θερμίδες πήρε η Ηρώ την κάθε μέρα:

α) Σάββατο : ....

470 + 270 + 265 + 1.200

500 + 300 + ... + 1.200 = ...

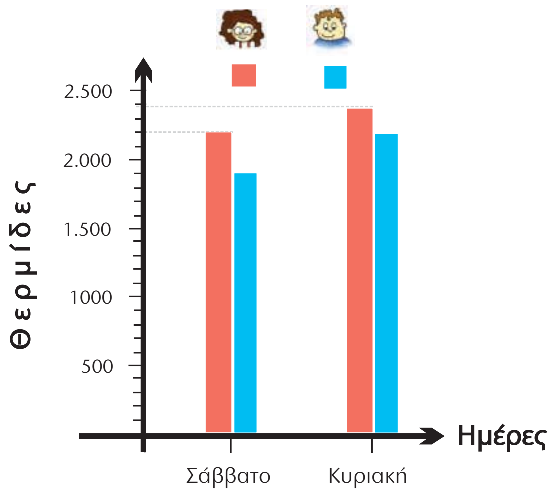
β) Κυριακή : ....

380 + 562 + 840 + 600

400 + ... + ... + ... = ...

γ) Με τη βοήθεια των πινάκων **α** και **β**, υπολογίζω κάθετα τ' αποτελέσματα και τα σημειώνω στα **μπλε πλαίσια** του κάθε πίνακα.

δ) Στο παρακάτω ραβδόγραμμα φαίνεται πόσες θερμίδες πήρε το κάθε παιδί το Σαββατοκύριακο.



- Ποιο παιδί πήρε τις περισσότερες θερμίδες το Σαββατοκύριακο; Εκτιμώ:

  ....

- Πόσες περισσότερες; Υπολογίζω με ακρίβεια:

ε) Ο Πέτρος πήρε με το πρωινό του 1.280 θερμίδες. Στη συνέχεια έκανε σκι στο βουνό και κατανάλωσε όλες τις θερμίδες.

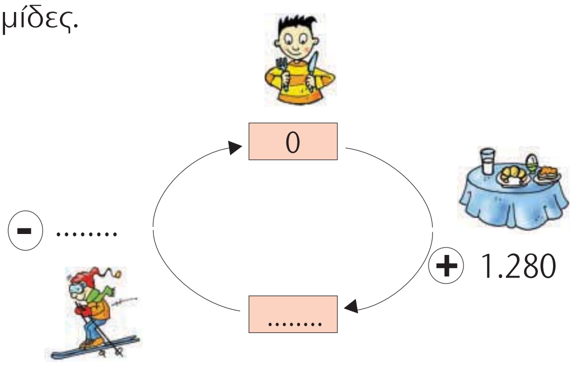
- Πόσες ώρες έκανε σκι;

  ....

- Πώς αλλιώς θα μπορούσε να καταναλώσει ακριβώς τις θερμίδες που πήρε ;

  ....

  ....



Συμπέρασμα

Η πρόσθεση και η αφαίρεση είναι πράξεις **αντίστροφες**.

9 Πολλαπλασιάζω με διάφορους τρόπους

Περίπατος στο άλσος

Πώς υπολογίζουμε σύντομα τη συνολική αξία πολλών προϊόντων ίδιας τιμής;

α) Οι μαθητές της Δ΄ τάξης σε μια εκδρομή τους κάθισαν σ' ένα αναψυκτήριο. Ο σερβιτόρος πήρε παραγγελία απ' όλους.

- Υπολογίζω πόσα χρήματα πλήρωσαν συνολικά :

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ

Είδος χυμού	αξία σε €
ακτινίδιο	5
πορτοκάλι	2€ 20λ.
ανανάς	6
μπανάνα	4
μήλο	3
ανάμεικτος	7
λεμονάδα	1€ 40λ.

ΦΥΛΛΟ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ

Είδος χυμού	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Αξία
μπανάνα	12		12x4=48 €
μήλο	25		
ακτινίδιο	5		
πορτοκάλι	4		4x2€=8€ 4x20λ.=80λ. } 8€80λ.
ανάμεικτος	7		
		ΣΥΝΟΛΟ	

β) Φτιάχνουμε τη δική μας παραγγελία και υπολογίζουμε πόσα χρήματα θα πληρώσουμε:

ΦΥΛΛΟ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ

Είδος χυμού	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Αξία
		ΣΥΝΟΛΟ	

Εργασίες

1) 15 παιδιά της Δ' Τάξης παράγγειλαν πλήρες πρωινό. Πόσα χρήματα πλήρωσαν συνολικά;

- Υπολογίζω:

15 x 12

10 ↓x12 .... 5 ↓x12 ....

....

- Η Ηρώ χρησιμοποιεί μια άλλη μέθοδο για να υπολογίσει το ίδιο γινόμενο :

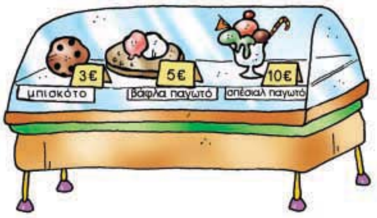
	10	2
10	100 (10x10)	20 (..........)
5	50 (..........)	10 (..........)

- Τι άλλο πρέπει να κάνει η Ηρώ για να βρει το αποτέλεσμα ;

....

....

2) Ο Σαλ και η παρέα του παράγγειλαν όλοι το ίδιο γλυκό από τον κατάλογο. Στο φύλλο παραγγελίας έπεσε νερό και κάποια στοιχεία δε φαίνονται.



- Κάνουμε υποθέσεις:
  Πόσα μπορεί να είναι τα παιδιά της παρέας; Εξηγούμε:

  ....

  ....

- Ποιο γλυκό δεν μπορεί να παράγγειλαν; Εξηγούμε:

  ....

  ....

3) Το κάθε παιδί χρησιμοποιεί τον αριθμό του όσες φορές χρειάζεται για να φτιάξει τον αριθμό 20.

5
5
5
5

20=...... x 5
Το 20 είναι
πολλαπλάσιο του 5

2x7=......
7
7

3x7=......
7
7
7

Το 20 **δεν είναι πολλαπλάσιο** του 7.

Συμπέρασμα

Ένας αριθμός είναι **πολλαπλάσιο, π.χ., του 5** όταν μπορεί να γραφτεί με τη μορφή :

5 • ☐ ή ☐ **• 5**.

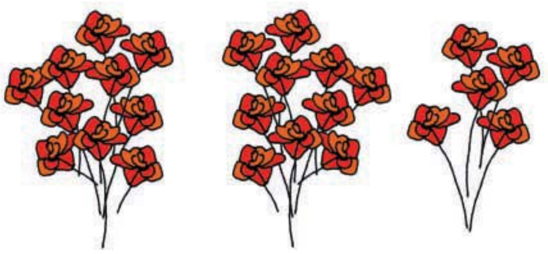
10 Επιλύω προβλήματα

Εικονοπροβλήματα

Πόσο κοστίζουν τα προϊόντα της κάθε εικόνας;

- Διατυπώνω το ερώτημα που ταιριάζει στην κάθε εικόνα. Συμπληρώνω ό,τι λείπει στους υπολογισμούς που ακολουθούν :

α) Το 1 τριαντάφυλλο κοστίζει 2 €.



.... ;

- Η Στέλλα υπολογίζει πόσο κοστίζουν:

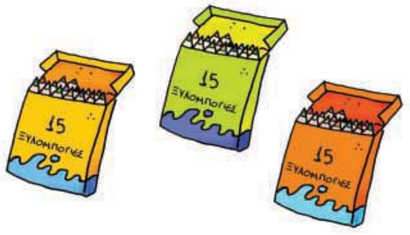
10x2	+	10x2	+	5x2	= ....€
1ο μπουκέτο		2ο μπουκέτο		3ο μπουκέτο	

- Ο Πέτρος υπολογίζει πόσο κοστίζουν:

(10 + 10 + 5) x 2 = ...€

τριαντάφυλλα

β) Η 1 ξυλομπογιά κοστίζει 12 λεπτά.



.... ;

- Ο Νικήτας υπολογίζει το κόστος:

(15 x 12) x 3 = ...

αξία κουτιού

- Η Ηρώ υπολογίζει:

(3 x 1 5) x 12 = ...€

μαρκαδόροι

- Υπολογίζω το γινόμενο (12 x 3) x 15. Τι παρατηρώ; Εξηγώ προφορικά.

36

36 → 30, 6

15 → 10, 5

	30	6
10	.....	.....
5	.....	30 (5x6)

30 + 6
  3 6
10 + 5
X 1 5

...... (5x30)	+	...... (5x6)	→	180
+ ...... (10x30)	+	...... (10x6)	→	+ 360
				....

```
    3 6
 x  1 5
 -------
 ........
 ........
 -------
 ........
```

Μπορείς να κάνεις μια πρόχειρη εκτίμηση του γινομένου δύο αριθμών, αντικαθιστώντας τον ένα ή και τους δυο αριθμούς με την πλησιέστερη δεκάδα ή εκατοντάδα.

- 38x22→40x20=800
- 278x5→300x5=1.500
- 154x42→150x40=6.000

Εργασίες

1) Ο κύριος Άγγελος πούλησε 123 καρτέλες με αυγά. Πόσα αυγά πούλησε συνολικά;

α) Επιλέγουμε με ✔ τα στοιχεία της εικόνας που μας βοηθούν ν' απαντήσουμε στο ερώτημα του προβλήματος:

☐ Πόσα αυγά υπάρχουν συνολικά στην εικόνα.

☐ Πόσα αυγά υπάρχουν στη μια καρτέλα.

β) Εκτιμούμε και επιλέγουμε με ✔ .
Ο αριθμός των αυγών που πούλησε ο κύριος Άγγελος είναι πιο κοντά στο :

360 ☐ 3.600 ☐ 36.000 ☐

γ) Υπολογίζω με ακρίβεια χρησιμοποιώντας όποια μέθοδο θέλω.Επιβεβαιώνω με κάθετη πράξη.

2) Με τα στοιχεία της εικόνας συμπληρώνουμε το παρακάτω πρόβλημα.

- .... Πόσους επιβάτες μπορούν να μεταφέρουν 16 τέτοια λεωφορεία;
- Αρχικά εκτιμώ και στη συνέχεια υπολογίζω με ακρίβεια:

Συμπέρασμα

Όταν έχουμε μια πληροφορία για **τη μονάδα**, μπορούμε να βρούμε την ίδια πληροφορία για οποιαδήποτε άλλη ποσότητα.

11 Πολλαπλασιάζω και διαιρώ

Οι μαρκαδόροι του Πέτρου

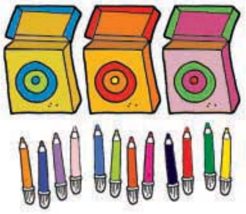
Με ποιους τρόπους μπορούμε να υπολογίσουμε πόσες 15άδες χωρούν στο 60;

1) Ο Πέτρος αγόρασε κουτιά με μαρκαδόρους για να συμπληρώσει τα χρώματά του. Με τα στοιχεία του πίνακα μπορεί να διατυπώσει ένα πρόβλημα για το στοιχείο που λείπει κάθε φορά.

Πόσα κουτιά	Πόσοι μαρκαδόροι σε κάθε κουτί	Πόσοι μαρκαδόροι συνολικά
3	4	;
3	;	12
;	4	12

- Διατυπώνουμε τα προβλήματα και αντιστοιχίζουμε κατάλληλα με τις εικόνες και τις πράξεις.

α) • • .... • • 12:3=4

β)  • • .... • • 3x4=12

γ) • • .... • • 12 :4=3

2) Σε ποια εικόνα ταιριάζει η έκφραση «μοιράζω το 12 σε 3 ίσα μέρη» και σε ποια η έκφραση «μετρώ πόσες τετράδες χωρούν στο 12» ;

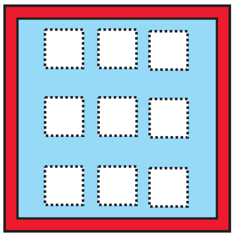
Δες πόσα ξέρεις αν γνωρίζεις, π.χ., ότι 3Χ12=36 !!

• 3 x 12 0 = 36 0	• 30 x 12=360	• 30 x 120=3.600	• ....
• 36 :3=12	• 360:3=120	• 3.600 :30=360	• ....
• 36:12=3	• 360:12=30	• 3.600:120=30	• ....

Εργασίες

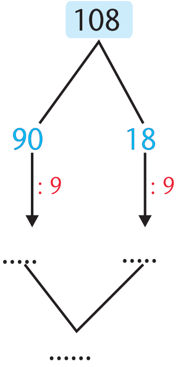
1) Ο Νικήτας έχει 120 αυτοκόλλητα. Τα κόλλησε σ' ένα άλμπουμ που έχει 10 σελίδες. Σε όλες τις σελίδες έβαλε ίσο αριθμό αυτοκόλλητων. Πόσα κόλλησε στην κάθε σελίδα;

2) Ο Σαλ έχει 180 αυτοκόλλητα.
Πόσες σελίδες σαν αυτή που φαίνεται παρακάτω θα γεμίσει;



3)

Εγώ έχω 108 αυτοκόλλητα. Πόσες σελίδες σαν αυτή του Σαλ θα χρειαστώ;



• Αναλύουμε το 108 με άλλον τρόπο.

108

• Αξιοποιούμε την προπαίδεια του 9 και βοηθάμε την Στέλλα να υπολογίσει.

Συμπέρασμα

- Ο πολλαπλασιασμός και η διαίρεση είναι πράξεις **αντίστροφες**. Π.χ. 36:3=12 → 3x12=36
- Για να διαιρέσουμε εύκολα, π.χ., το 72 με το 3, μπορούμε να το **αναλύσουμε** σε αριθμούς που διαιρούνται ακριβώς με το 3. Π.χ. 72=30+30+12 ή 70=60+12.

12 Διαιρώ με διάφορους τρόπους

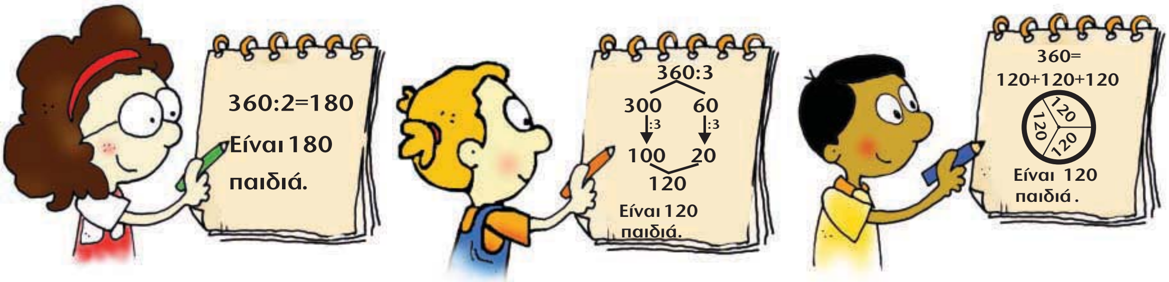
Σχολικές δραστηριότητες

Πώς ονομάζεται η κάθετη πράξη της διαίρεσης; Από ποιον πήρε το όνομά της;

Το σχολείο των παιδιών έχει συνολικά 360 μαθητές.

- Στο σχολείο λειτουργεί ένα πρόγραμμα θεατρικής και ένα μουσικής αγωγής.Το ένα τρίτο των παιδιών συμμετέχει και στα 2 προγράμματα. Πόσα είναι αυτά τα παιδιά;

- Παρατηρούμε πώς σκέφτηκε το κάθε παιδί για ν' απαντήσει στο ερώτημα:



- Ποιο ή ποια παιδιά :

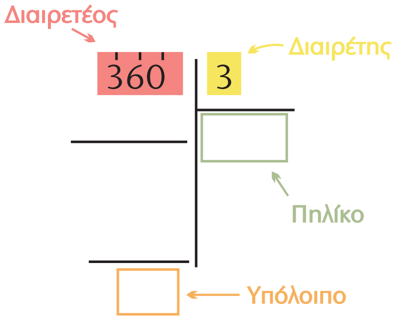
  α) δεν αξιοποίησαν σωστά τα στοιχεία του προβλήματος; Εξηγούμε :

  ....

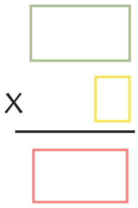
  ....

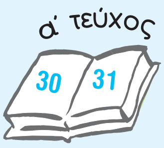
  β) έλυσαν σωστά το πρόβλημα; ....

- Υπολογίζω με κάθετη πράξη :



- Επαληθεύω :

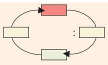




Εργασίες

1) Μοιραζόμαστε ρόλους με το διπλανό μου παιδί: ο ένας υπολογίζει με κάθετη πράξη, ο άλλος χωρίς. Συγκρίνουμε τα αποτελέσματά μας. Επαληθεύουμε αν χρειάζεται.

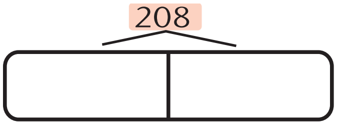
- 126 παιδιά συμμετέχουν στο πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Αγωγής. Έχουν χωριστεί σε 7 ίσες ομάδες. Πόσα παιδιά έχει η κάθε ομάδα;

Επιλύω   Επαληθεύω 

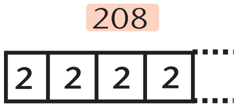
2) Ανταλλάσσουμε ρόλους και εργαζόμαστε με παρόμοιο τρόπο:

α) Στο σχολικό πρωτάθλημα σκακιού δήλωσαν συμμετοχή 208 παιδιά. Τα ζευγάρια της α΄ φάσης καθορίστηκαν με κλήρωση. Πόσα ζευγάρια σχηματίστηκαν ;

β) Παρατηρούμε τα παρακάτω σχέδια. Επιλέγουμε με ✔ ποιο από τα δύο ταιριάζει στο παραπάνω **πρόβλημα**.

☐ 

Μοιράζω το 208 σε 2 ίσα μέρη.

☐ 

Μετρώ πόσα **2** φτιάχνουν το 208.

Συμπέρασμα

Η κάθετη διαίρεση δεν είναι πάντα ο πιο σύντομος τρόπος για να υπολογίσουμε ένα πηλίκο.

13 Τέλεια και ατελής διαίρεση

Στην παιχνιδούπολη

Τι σημαίνει ότι το 7 διαιρεί ακριβώς το 490;

- Ο πατέρας της Στέλλας, ο κύριος Μιχάλης, τακτοποιεί τα παιχνίδια στο κατάστημά του.
- Ο κ. Μιχάλης έχει λιγότερα από 70 ξύλινα ζωάκια. Αν τα συσκευάσει σε δωδεκάδες, του περισσεύει 1. Αν τα συσκευάσει σε δεκαπεντάδες, του περισσεύουν 4. Πόσα ξύλινα ζωάκια έχει;

Σκέφτομαι με **πολλαπλάσια του 12**. Τα ζωάκια μπορεί να είναι **13** ή **25** ή **37** ή **49** ή **61**.

Με πολλαπλάσια του 12.

12+1	24+1	36+1	48+1	60+1
13	25	37	49	61

- Σκεφτόμαστε ανάλογα, **με πολλαπλάσια του 15**.

15+4	
19	....

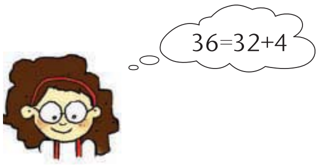
Τα ζωάκια μπορεί να είναι : .... ή .... ή .... ή ....

Τελικά τα ξύλινα ζωάκια του κ. Μιχάλη είναι : ....

Εργασίες

1) Ο κ. Μιχάλης βρήκε στην αποθήκη 36 βιβλιαράκια με ιστορίες για ζώα. Αποφάσισε να τα συσκευάσει σε πακέτα των 8 και να τα πουλήσει.

α) Εκτιμούμε αν θα μπορέσει να συσκευάσει όλα τα βιβλία μ' αυτόν τον τρόπο.

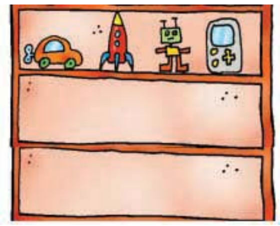


β) Πώς αλλιώς θα μπορούσε να συσκευάσει τα 36 βιβλιαράκια σε πακέτα, ώστε να μην του περισσεύει κανένα βιβλιαράκι;

2)

α) Επιλύουμε το παρακάτω πρόβλημα:

Ο κ. Μιχάλης θέλει να τακτοποιήσει 114 επιτραπέζια παιχνίδια σε 9 ράφια. Πόσα παιχνίδια χωράνε σε κάθε ράφι, αν τοποθετήσει τον ίδιο αριθμό παιχνιδιών σε κάθε ένα; Πόσα θα περισσέψουν;



β) Αξιοποιούμε τα στοιχεία του παραπάνω προβλήματος και συμπληρώνουμε κατάλληλα το πρόβλημα που ακολουθεί. Στη συνέχεια το επιλύουμε.

Ο κ. Μιχάλης τοποθετεί επιτραπέζια παιχνίδια σε ..... ράφια. Το κάθε ράφι χωράει ..... παιχνίδια.Του περισσεύουν ..... παιχνίδια.Πόσα επιτραπέζια υπάρχουν συνολικά στο κατάστημά του;

Συμπέρασμα

- Ένας αριθμός, π.χ., το 7, **διαιρεί ακριβώς μόνο τα πολλαπλάσιά του**, δηλαδή αριθμούς όπως: **14** (2x7), **70** (10x7), **105** (15x7), ...

- Διαιρώ

Δ | δ
⋮ | π
υ

υ=0 **Τέλεια** διαίρεση
0<υ<δ **Ατελής** διαίρεση
Π.χ. αν ο διαιρέτης είναι 3, το υπόλοιπο μπορεί να είναι 0 ή 1 ή 2.

- Επαληθεύω

π
Χ δ
....
\+ υ
Δ

Δ = δ • π + υ

14 Διαχειρίζομαι προβλήματα

Στο ζαχαροπλαστείο "Ο Γλύκας"

Έχουν όλα τα προβλήματα μία λύση;

α) Ο Νικήτας, στα γενέθλιά του, κέρασε τους φίλους του στο ζαχαροπλαστείο "Ο Γλύκας". Κάθε παιδί διάλεξε ένα παγωτό κυπελάκι (3€) ή μία γρανίτα (2€). Αν ο Νικήτας διάλεξε το κυπελάκι και ξόδεψε συνολικά 20€, πόσα μπορεί να ήταν όλα τα παιδιά;

-

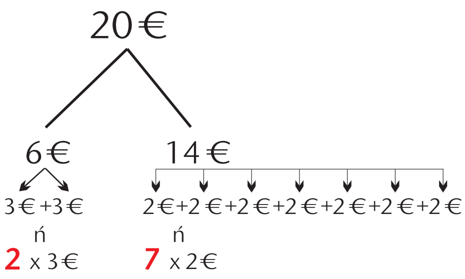
Θα εξετάσω αν γίνεται να πήρε κυπελάκι μόνο ο Νικήτας.

Βοηθάμε την Ηρώ να ολοκληρώσει τη σκέψη της.

- Τι συμπεραίνουμε; Εξηγούμε : ....

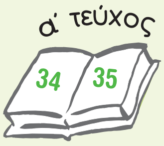
....

Εξετάζω μια άλλη περίπτωση:
Αν **2** παιδιά πήραν κυπελάκι,
τότε **7** παιδιά πήραν γρανίτα.



Σε αυτή την περίπτωση όλα τα παιδιά είναι ....

β) Εξετάζουμε όλες τις δυνατές περιπτώσεις και βρίσκουμε τις υπόλοιπες λύσεις.



Εργασία

Στο ζαχαροπλαστείο "Ο ΓΛΥΚΑΣ" έφτιαξαν 15 δωδεκάδες από σοκολατάκια φουντουκιού και τριπλάσια ποσότητα από σοκολατάκια αμυγδάλου. Στη συνέχεια τα συσκεύασαν ανάμεικτα σε 20 ακριβώς ίδια πακέτα.

Πόσα σοκολατάκια από κάθε είδος περιέχει το κάθε πακέτο;

- Διαβάζουμε προσεκτικά τις παρακάτω προτάσεις και σημειώνουμε **Σ** (σωστό) ή **Λ** (λάθος).

  α) Στο "ΓΛΥΚΑ" έφτιαξαν 15x12=180 σοκολατάκια φουντουκιού. ☐

  β) Στο "ΓΛΥΚΑ" έφτιαξαν 3x15=45 σοκολατάκια αμυγδάλου. ☐

  γ) Για να λύσουμε το πρόβλημα πρέπει να υπολογίσουμε πόσα ήταν τα πακέτα. ☐

  δ) Το ζητούμενο του προβλήματος είναι πόσα σοκολατάκια έχει κάθε πακέτο. ☐

- Αξιοποιούμε τα δεδομένα του παρακάτω προβλήματος, για να διατυπώσουμε τα απαραίτητα **ενδιάμεσα** ερωτήματα :

Στο ζαχαροπλαστείο "Ο ΓΛΥΚΑΣ" έφτιαξαν **15 δωδεκάδες από σοκολατάκια φουντουκιού** και **τριπλάσια ποσότητα από σοκολατάκια αμυγδάλου**. Στη συνέχεια τα συσκεύασαν ανάμεικτα σε **20 ακριβώς ίδια πακέτα**.
Πόσα σοκολατάκια από κάθε είδος περιείχε το κάθε πακέτο;

....
....

....
....

Τι συμπεραίνουμε από την πληροφορία ότι τα πακέτα ήταν ακριβώς ίδια;

Συμπέρασμα

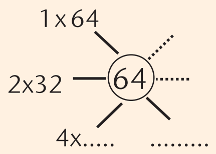
- Συχνά, για ν' απαντήσουμε στο ερώτημα ενός προβλήματος, είναι απαραίτητο να εξετάζουμε **διαφορετικές περιπτώσεις** ή να βρούμε και ν' απαντήσουμε σ' **ενδιάμεσα ερωτήματα**.

2η Επανάληψη

1) Ο λαογραφικός σύλλογος "Πελασγία" έχει δημιουργήσει τμήμα παραδοσιακών χορών με 64 παιδιά. Κατά την εκμάθηση των χορών, τα παιδιά χωρίζονται σε ομάδες. Όλες οι ομάδες έχουν ίσο αριθμό παιδιών.

- Πόσα παιδιά μπορεί να έχει η κάθε ομάδα;
- Πόσες ομάδες σχηματίζονται σε κάθε περίπτωση;

αριθμός ομάδων	2	4	....	....	....
παιδιά ανά ομάδα	....	....	8	4	....



2) Με ποιον τρόπο είναι πιο εύκολο να υπολογίσουμε το γινόμενο 4x32x25;

Επιλέγω με ✔ :

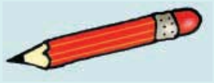
4x32x25 ☐ 4x25 x32 ☐

Υπολογίζω:

3) Ο Πέτρος αγόρασε ένα άλμπουμ για να κολλήσει 47 φωτογραφίες από μια σχολική εκδρομή. Σε κάθε σελίδα μπορεί να κολλήσει 5 φωτογραφίες.
Πόσες σελίδες θα χρειαστεί;

4) Ο Νικήτας έχει τώρα 18 καινούριες μπογιές. Πόσα χρήματα πλήρωσε;

Με την αγορά

5 

μία επιπλέον δώρο.

5) Ο Πέτρος έχει λιγότερους από 80 βόλους. Αν τους βάλει σε σακουλάκια των 15, του περισσεύουν 5. Αν τους βάλει σε σακουλάκια των 10, του περισσεύουν πάλι 5. Πόσους βόλους έχει;

Υπολογίζω με πολλαπλάσια του 15. Οι βόλοι μπορεί να είναι **20** ή **35** ή .... ή ....

Υπολογίζω με πολλαπλάσια του 10. Οι βόλοι μπορεί να είναι **15** ή ....

15+5
20 ....

10+5
15 ....

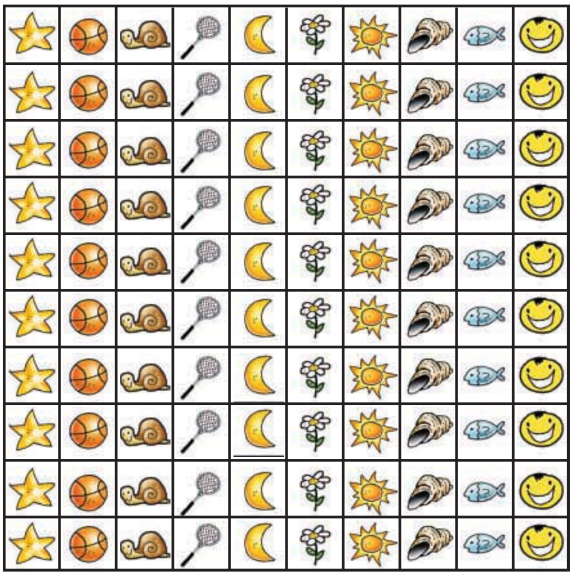
Ο Πέτρος έχει .... βόλους.

15 Θυμάμαι τους δεκαδικούς αριθμούς

Αγοράζουμε αυτοκόλλητα

Με πόσους διαφορετικούς τρόπους μπορούμε να συμβολίσουμε το "ένα δέκατο";

Τα παιδιά αγοράζουν αυτοκόλλητα για τα τετράδιά τους. Η καρτέλα της εικόνας κοστίζει 1 €.

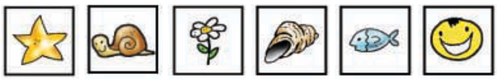


- Πόσα αυτοκόλλητα με έχει η καρτέλα; ....
- Πόσα αυτοκόλλητα έχει συνολικά η καρτέλα; ....

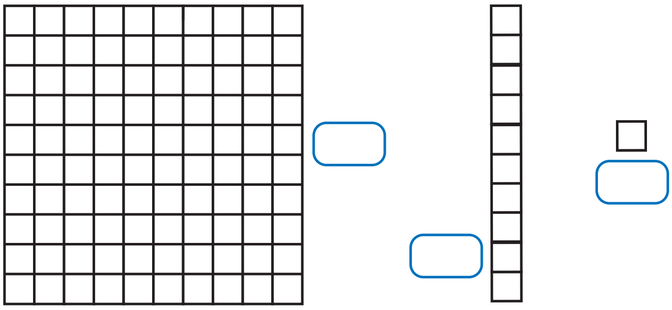
- Συμπληρώνουμε:

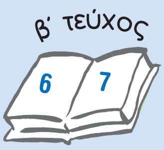
α) Ο Σαλ αγόρασε μία από τις ...... λωρίδες της καρτέλας. Αγόρασε το $\frac{1}{......}$ ή 0,1 της καρτέλας. Με ποιο κέρμα πλήρωσε; Επιλέγουμε με ✔.

☐ ☐ ☐

β) Η Ηρώ θ' αγοράσει  δηλαδή 6 από τα .... αυτοκόλλητα της καρτέλας ή $\frac{........}{100}$ ή 0,06 της καρτέλας. Με ποια και πόσα κέρματα πρέπει να πληρώσει, ώστε να μην πάρει ρέστα; ....

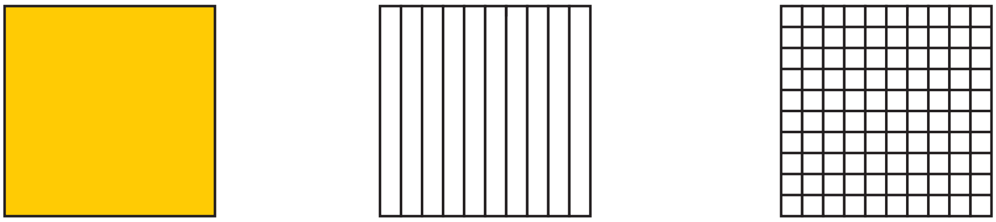
γ) Η Στέλλα αγόρασε αυτοκόλλητα και πλήρωσε 1,23€. Τι μπορεί ν' αγόρασε; Σημειώνουμε κατάλληλους αριθμούς στα ☐.





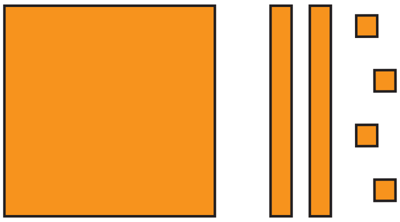
Εργασίες

1) Χρωματίζω κατάλληλα:



1 μονάδα — 2 δέκατα της μονάδας — 4 εκατοστά της μονάδας

- Ποιος αριθμός φαίνεται στην παρακάτω εικόνα;

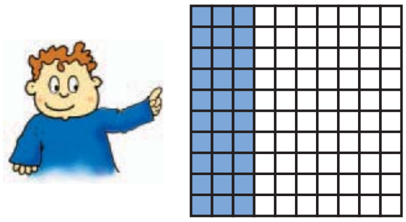


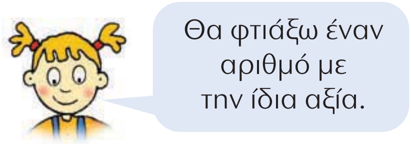
- Συμπληρώνω στον άβακα τα ψηφία του:

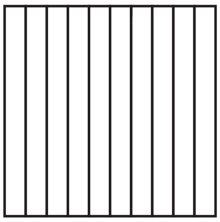
ακέραιο μέρος	δεκαδικό μέρος	
μονάδες	**δέκατα**	**εκατοστά**
.... ,	....	....

- Ο αριθμός είναι: 1 μονάδα, ... δέκατα, ... εκατοστά.

2) Τα παιδιά φτιάχνουν δεκαδικούς αριθμούς.







- Πόσα δέκατα της μονάδας θα χρωματίσει η Ηρώ;

- Ο αριθμός του Νικήτα είναι: .... εκατοστά ή ...,.... .
- Ο αριθμός της Ηρώς είναι: .... δέκατα ή ...,....
- Τι παρατηρούμε; Συζητούμε.

Συμπέρασμα

- Μια **ακέραια** μονάδα ισοδυναμεί με **10 δέκατα** ή με **100 εκατοστά**.
- Τα δέκατα και τα εκατοστά της μονάδας συμβολίζονται είτε με δεκαδικούς αριθμούς είτε με δεκαδικά κλάσματα.
  Π.χ. ένα δέκατο: 0,1 ή $\frac{1}{10}$, ένα εκατοστό: 0,01 ή $\frac{1}{100}$.
- Το **μηδέν** στο **τέλος του δεκαδικού μέρους** ενός αριθμού **δεν επηρεάζει** την αξία του αριθμού, π.χ. 3,20=3,2~~0~~ .

16 Νομίσματα και δεκαδικοί αριθμοί

Χαρτονομίσματα

Τι σχέση έχει το 1 δεκάλεπτο με το 1 ευρώ;

α) Περιγράφω τα χρηματικά ποσά με δύο τρόπους, όπως στο παράδειγμα:

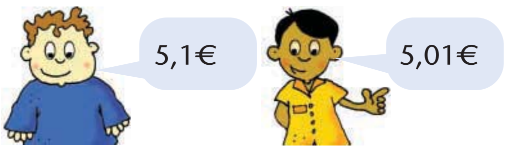
205€ και 50 λεπτά
ή 205,50€

....
ή ....

....
ή ....

....
ή ....

β) Ποιο παιδί έχει εκφράσει σωστά το δεκαδικό αριθμό που περιγράφει το παρακάτω χρηματικό ποσό;



Εξηγώ: ....
....

γ) Σχεδιάζω πρόχειρα νομίσματα που αντιστοιχούν στο χρηματικό ποσό :

1,05€

Εργασίες

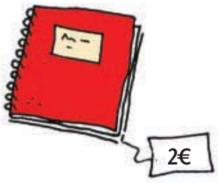
1) Συμπληρώνω

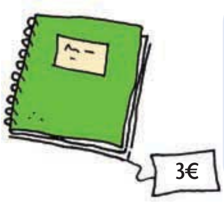
- Το ισοδυναμεί με ....
- Το ισοδυναμεί με ένα .... $\left(\frac{1}{100}\right)$ του ή 0,01€ .
- Το ισοδυναμεί με ....
- Το ισοδυναμεί με ένα .... $\left(\frac{1}{10}\right)$ του ή 0,1€.

Συνήθως δε γράφουμε 0,1 € αλλά 0,10 €.

- Ισχύει ότι 0,1 € = 0,10 €; Συζητούμε και εξηγούμε.

2)





Το σημειωματάριό μου είναι ακριβότερο από το κόκκινο και φτηνότερο από το πράσινο.

Είναι δυνατόν να ισχύει αυτό που λέει η Στέλλα;

Εξηγούμε γιατί : ....

3) Τα παιδιά έσπασαν τον κουμπαρά της τάξης και θέλουν ν' ανταλλάξουν τα κέρματα με χαρτονομίσματα. Τι χαρτονομίσματα μπορεί να τους δώσει η ταμίας;

Συμπέρασμα

Στις χρηματικές συναλλαγές πρέπει να γνωρίζουμε πώς σχετίζονται τα κέρματα με τα χαρτονομίσματα.

17 Μετρώ και εκφράζω το μήκος

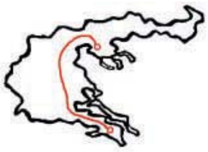
Μετρώ και εκφράζω το μήκος

Πώς μπορώ να συμβολίσω το χιλιοστό του μέτρου;

α. **Συμπληρώνουμε κατάλληλα με: μέτρο, δεκατόμετρο, εκατοστόμετρο, χιλιοστόμετρο και χιλιόμετρο :**

Το ύψος του είναι 2.917 ______ .

Το βάθος του είναι 20 ______ .



Η απόσταση Αθήνα -Θεσσαλονίκη είναι 500 ______ .

Το ύψος της Στέλλας είναι 138 ______ .

Το πλάτος της πόρτας είναι 9 ______ .

Το μήκος της γόμας είναι 25 ______ .

Η περιφέρεια της μέσης του Νικήτα είναι 68 ______ .

Το ύψος του ποτηριού είναι 18 ______ .

- Συμπληρώνουμε με **μεγαλύτερο** ή **μικρότερο**:
  - Το ύψος του Ολύμπου είναι ________________ από 2 **χμ.**
  - Το πλάτος της πόρτας είναι ________________ από 1 **μ.**
  - Το μήκος της γόμας είναι ________________ από 1 **εκ.**

β. Βρίσκουμε τρόπους να υπολογίσουμε την περιφέρεια της μέσης μας, χρησιμοποιώντας κάποια από τα παρακάτω "εργαλεία".

• Χάρακας • Κλωστή • Γαλλικό μέτρο • Ψαλίδι • Κόλλα

Εργασίες

1) Συμπληρώνω τον πίνακα :

	μέτρα	δεκατόμετρα	εκατοστόμετρα	χιλιοστόμετρα
1 μέτρο	1	10	100	1.000
3 μέτρα				
μισό μέτρο	0,5			
πεντέμισι μέτρα			550	

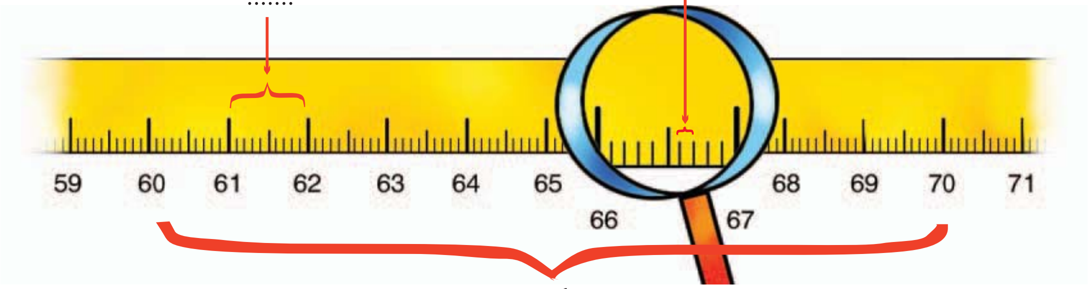
2) Συμπληρώνω κατάλληλα :

- Το 1**χμ.** ισοδυναμεί με .... **μ**έτρα.
- Τα 2,5 **χμ.** ισοδυναμούν με .... **μ**έτρα.

3) Συμπληρώνουμε ό,τι λείπει :

1 **χιλιοστόμετρο** ($\frac{1}{\dots\dots}$ του μ.) ή **0,001 μ.**

1 **εκατοστόμετρο** ($\frac{\dots\dots}{\dots\dots}$ του μ.) ή .... μ.



1 **δεκατόμετρο** ($\frac{1}{10}$ του μ.) ή **0,1μ.**

4) Με το **γαλλικό μέτρο** δείχνουμε τα παρακάτω μήκη. Τα ονομάζουμε με όσους περισσότερους τρόπους μπορούμε :

- 1 **μ.** 4 **δεκ.** 8 **εκ.**
- 50 **χιλ.**
- 111 **εκ.**
- 1 **μ.** 5 **δεκ.**
- 0,95 **μ.**
- 3 **δεκ.** 5 **εκ.**

Συμπέρασμα

- Το **ένα χιλιοστό** ($\frac{1}{1.000}$) του μέτρου γράφεται και **0,001μ.**
- Μπορούμε να περιγράψουμε το αποτέλεσμα μιας μέτρησης με διαφορετικούς τρόπους: 1**μ.** 5 **δεκ.** 2 **εκ.** ή 1 **μ.** 52 **εκ.** ή 152 **εκ.** ή 1,52 **μ.**

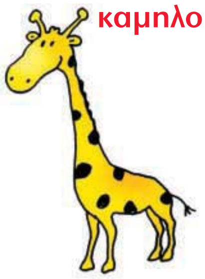
18 Μετρώ το βάρος

Ζυγίζοντας τα ζώα

Ποιες μονάδες μέτρησης χρησιμοποιούμε όταν ζυγίζουμε;
Ποια σχέση έχουν μεταξύ τους;

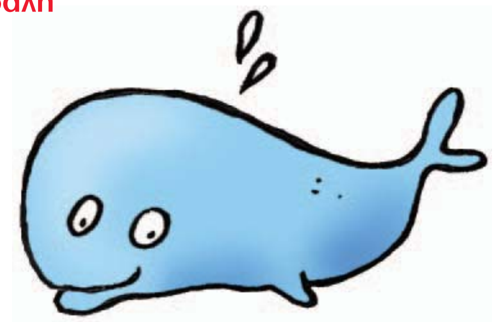
α) Συμπληρώνω κατάλληλα με : **γραμμάρια, κιλά, τόνους**.

καμηλοπάρδαλη



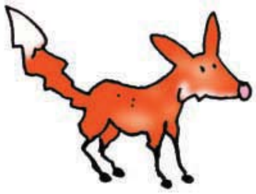
Ύψος : 6 μέτρα
Ζει 25-30 χρόνια
Ζυγίζει 1.814 ....

πτεροφάλαινα



Μήκος : 27 μέτρα
Ζει 90-100 χρόνια
Ζυγίζει 80 ....

αλεπού



Ζει 10-15 χρόνια
Ζυγίζει 10 ....

ελέφαντας

Ύψος : 3 μέτρα
Ζει 100-120 χρόνια
Ζυγίζει 4 ....

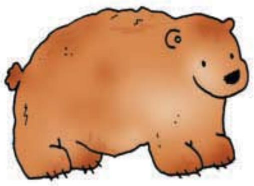
κολιμπρί

το μικρότερο
πουλί
Ζυγίζει 3 ....

νυφίτσα

Μήκος 70 εκ.
(μαζί με την ουρά)
σαρκοφάγο
Ζυγίζει 450 ....

αρκούδα



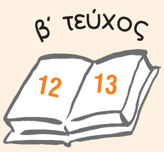
Ύψος :1,25 μέτρα
Ζει 30 χρόνια
Ζυγίζει 300 ....

β) Διατάσσω τα βάρη των ζώων από το μεγαλύτερο στο μικρότερο :

....

Γράφουμε ένα ζώο που να ζυγίζει:
- πολύ περισσότερο απ' την καμηλοπάρδαλη : ....
- πολύ λιγότερο απ' την αρκούδα : ....

γ) Συμπληρώνω : 1 κιλό = ... γραμμάρια
1 τόνος = ... κιλά



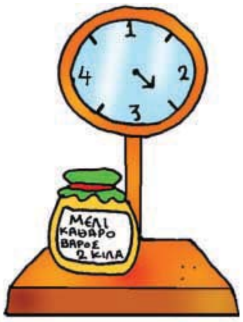
Ήξερες ότι το κιλό λέγεται και **χιλιόγραμμο** και συμβολίζεται **χγρ.** ;

Εργασίες

1) Εκτιμούμε το βάρος κάποιων αντικειμένων στην τάξη. Ελέγχουμε τις εκτιμήσεις μας με ζύγιση:

	Εκτιμούμε	Ζυγίζουμε
Το βιβλίο μαθηματικών	....	....
Μια τσάντα με βιβλία	....	....
Η ίδια τσάντα χωρίς τα βιβλία	....	....
1 κουτί κιμωλίες	....	....

2) Αντιστοιχίζω αυτά που ταιριάζουν και συμπληρώνω :



περιεχόμενο •	• Μεικτό Βάρος : .... κ.
συσκευασία •	• Καθαρό Βάρος : .... κ.
περιεχόμενο και συσκευασία •	• Απόβαρο : ....κ.

- Γιατί η ζυγαριά δείχνει παραπάνω από 2 κιλά;

....

....

3)

Ένα κιλό και 1 γραμμάριο είναι 1,1 κιλά.

- Συμφωνούμε ή διαφωνούμε με τον Πέτρο; Εξηγούμε γιατί:

....

....

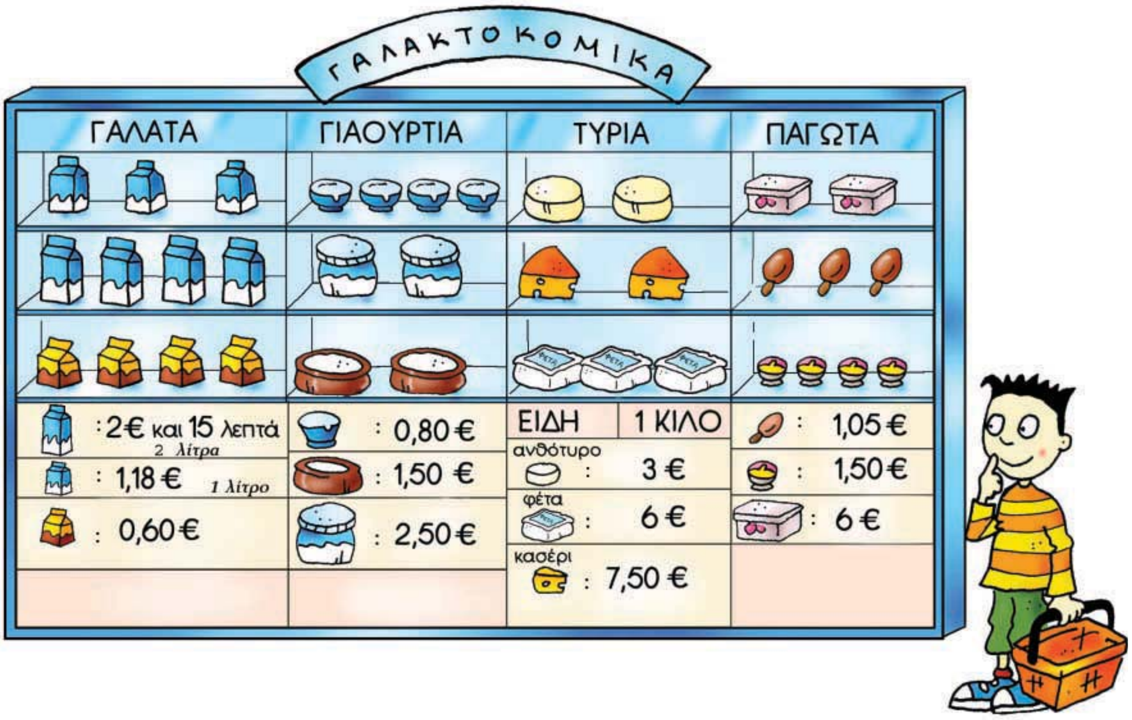
Συμπέρασμα

- Μπορώ να περιγράψω το αποτέλεσμα μιας ζύγισης με διάφορους τρόπους: π.χ. **ενάμισι κιλό** =1.500 γραμμάρια = 1κ. και 500 γραμμ.=1,500 κ.= 1,5 κ.
- Το **γραμμάριο** είναι το **ένα χιλιοστό του κιλού**, δηλ. ($\frac{1}{1.000}$) του κιλού ή 0,001 κ.

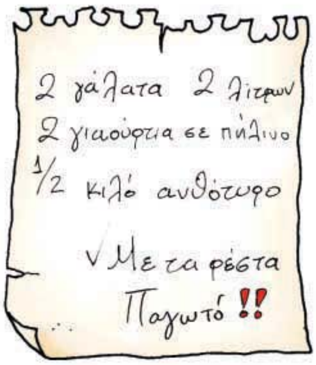
19 Προσθέτω και αφαιρώ δεκαδικούς αριθμούς (1)

Ο Πέτρος στην υπεραγορά

Πώς χρησιμοποιούμε τους δεκαδικούς αριθμούς για να συμβολίσουμε χρηματικά ποσά;



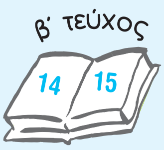
- Η μητέρα του Πέτρου τού έδωσε 10 € και τον έστειλε για ψώνια. Ποιο παγωτό μπορεί ν' αγοράσει με τα ρέστα;



α) Οργανώνουμε τις πληροφορίες σε πίνακα.

Προϊόντα	2	2	1/2 κιλό
Αξία σε €			

β) Υπολογίζουμε με τα νομίσματά μας. Καταγράφουμε τη σκέψη μας.

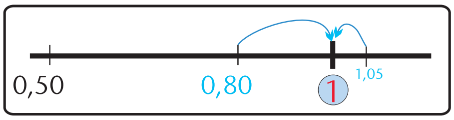


Δες έναν τρόπο για να προσθέτεις και ν' αφαιρείς εύκολα δεκαδικούς αριθμούς που βρίσκονται κοντά σε κάποιον ακέραιο αριθμό. Π.χ. 0,90 , 1,80 :

- 2,5 + 0,9 = 2,5 + 1 - 0,1 = 3,5 - 0,1 = 3,4
- 3,40 - 2,80 = 3,40 - 3 + 0,20 = 0,40 + 0,20 = 0,60

Εργασίες

1) Η Στέλλα αγόρασε ένα και ένα .



Επιλέγουμε με ✔ :

Θα πληρώσει συνολικά περίπου : 1€ ☐ 2€ ☐ 3€ ☐

Εξηγούμε γιατί : ....

....

2) Η Ηρώ έχει . Ποιο παγωτό μπορεί ν' αγοράσει: ή ;

Εξηγώ γιατί : ....

3) Πόσα χρήματα θα πληρώσει ο Νικήτας αν αγόρασε:

Ένα (.......... € ή 1€ και .... λ.) και ένα (........ € ή .... λ.)

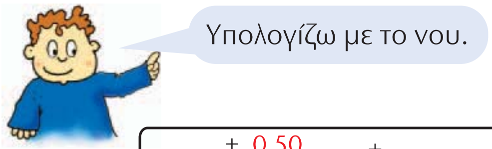
1 €	50 λεπτά
+	....
.... €	.... λεπτά

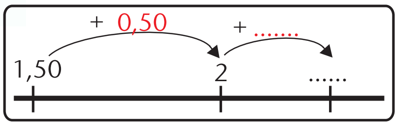
100λ=1€

.... και .... ή ......, ...€

ή

ακέραιο μέρος			Υποδιαστολή	Δεκαδικό μέρος		
Εκατοντάδες (100)	δεκάδες (10)	μονάδες (1)		δέκατα $(\frac{1}{10})$	εκατοστά $(\frac{1}{100})$	
		1	,	5	0	€
						€
						....





- Υπολογίζω με άλλον τρόπο:

1,50 + 1 - 0,20 = ... - .... = ...

Συμπέρασμα

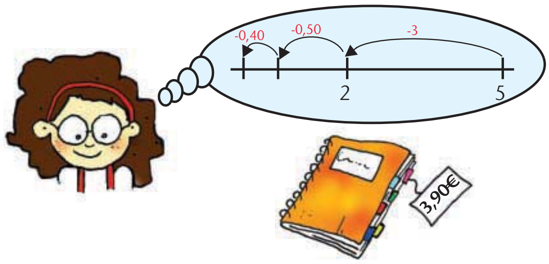
Μπορούμε να προσθέσουμε δεκαδικούς με διάφορους τρόπους. Επιλέγουμε κάθε φορά τον πιο κατάλληλο.

20 Προσθέτω και αφαιρώ δεκαδικούς αριθμούς (2)

Στο βιβλιοπωλείο

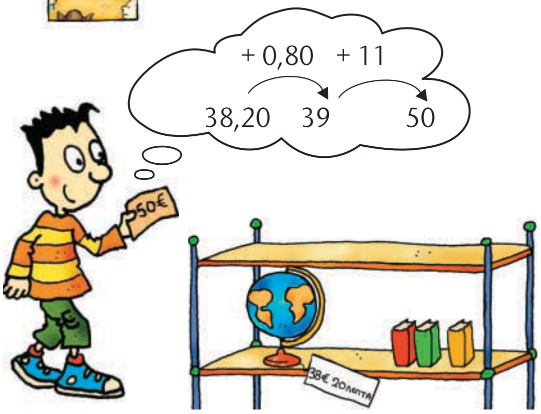
Μπορούν οι ακέραιοι αριθμοί να γραφτούν ως δεκαδικοί;

α) Η Στέλλα αγόρασε ένα τετράδιο. Υπολογίζει πόσα ρέστα θα πάρει από 5€.



- Μπορείς να υπολογίσεις πιο εύκολα;

β) Πόσα ρέστα θα πάρει ο Πέτρος αν αγοράσει την υδρόγειο σφαίρα;

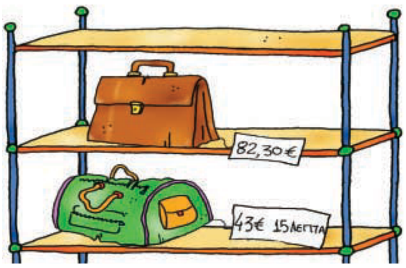


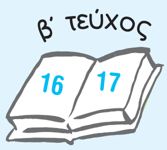
€	λεπτά του €
49	
~~50~~ (1€ = 100 λ.)	100
- 38	20

	Δ	Μ	,	δ	ε
	5	0	,	0	0
-	3	8	,	2	0
	......	......		......	...... €

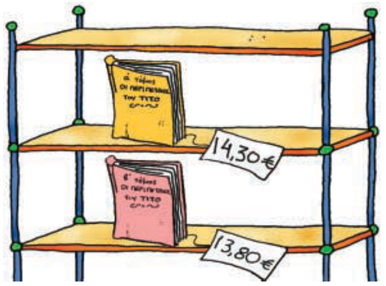
γ) Εκτιμώ πόσο περίπου είναι το αποτέλεσμα και στη συνέχεια υπολογίζω ακριβώς με το νου. Το διπλανό μου παιδί ελέγχει το αποτέλεσμά μου με κάθετη πράξη.

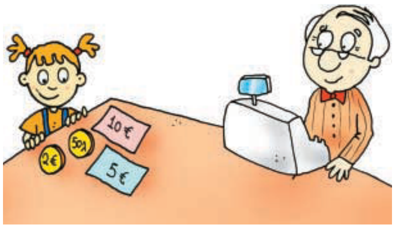
- Ποια από τις τσάντες είναι ακριβότερη και πόσο;





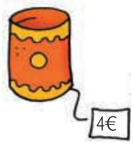
δ) Μπορεί η Ηρώ ν' αγοράσει και τα δύο βιβλία με τα χρήματα που έχει; Αν όχι, πόσα χρειάζεται ακόμα;





Εργασίες

1) Ενώνω με μια γραμμή τα είδη που έχουν την ίδια αξία :



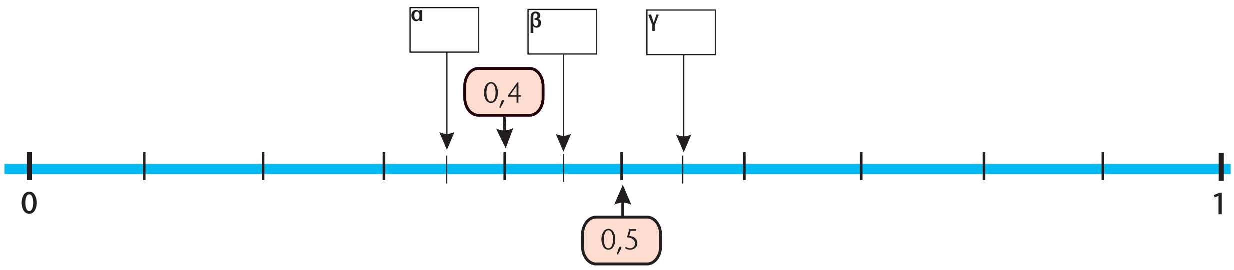
2)

Θυμάσαι ότι το 0,2 μπορώ να το γράψω 0,20;

Όχι. Μπορείς να μου το εξηγήσεις;

- Βρίσκουμε τρόπους για να εξηγήσουμε γιατί 0,2=0,20.

3) Γράφω τον αριθμό 0,45 στην κατάλληλη θέση (**α, β** ή **γ**) πάνω στην αριθμογραμμή:



Συμπέρασμα

Μπορούμε ν' αφαιρέσουμε δεκαδικούς αριθμούς με διάφορους τρόπους. Επιλέγουμε κάθε φορά τον πιο κατάλληλο.

3η Επανάληψη

ΘΥΜΑΜΑΙ

1) Στο αγώνισμα της άρσης βαρών συμμετείχαν αθλητές από διάφορες χώρες. Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τις πέντε καλύτερες επιδόσεις :

ΧΩΡΑ	Βάρος αθλητή	Σύνολο κιλών που σήκωσε
Βουλγαρία	88 κ. 98 γραμμ.	395
Γερμανία	88 κ. 88 γραμμ.	395
Ελλάδα	89 κ. 540 γραμμ.	402,5
Ιράν	87 κ. 905 γραμμ.	395
Περού	89 κ. 230 γραμμ.	387,5

- Οι αθλητές ποιων χωρών ζυγίζουν:

περίπου 87 κιλά	περίπου 88 κιλά
περίπου 89 κιλά	περίπου 90 κιλά

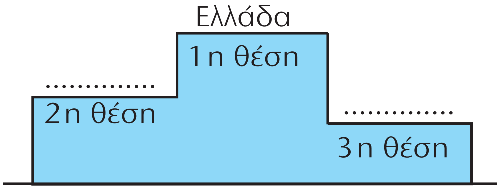
α) Διατάσσω τα κιλά που σήκωσαν οι αθλητές ξεκινώντας από τη μεγαλύτερη επίδοση :

....

β) Πόσα περισσότερα κιλά σήκωσε ο Έλληνας αθλητής από το Γερμανό;

- Εκτιμώ : ....
- Υπολογίζω με ακρίβεια :

γ) Ποια χώρα θα πάρει το ασημένιο και ποια το χάλκινο μετάλλιο;



2) Ποια από τις 2 γραμμές έχει μεγαλύτερο μήκος;

- Εκτιμώ : ....
- Ελέγχω μετρώντας με το χάρακα :

....

3) Με τα στοιχεία του πίνακα διατυπώνω ένα πρόβλημα και το λύνω :

	Καθαρό Βάρος	Απόβαρο	Μεικτό Βάρος
	49 κ.	300 γραμμ.	....
	....	1,5 τόνοι	3,5 τόνοι

....

....

4) Δύο τάξεις ενός σχολείου αποφάσισαν να κάνουν έρανο για τα παιδικά χωριά S.O.S. Αξιοποιώ τις πληροφορίες του πίνακα και απαντώ :

Ημέρες	Ποσό
Πέμπτη	73,05 €
Παρασκευή	82 € 50 λεπτά
Σάββατο	101 € 35 λεπτά
Κυριακή	86 ευρώ

α) Πόσα περισσότερα χρήματα συγκεντρώθηκαν το Σάββατο απ' ό,τι την Παρασκευή;
Εκτιμώ : περίπου ....

- Υπολογίζω ακριβώς με τη βοήθεια της παρακάτω πρόχειρης αριθμογραμμής :

β) Πόσα χρήματα συγκέντρωσαν συνολικά; Εκτιμώ : ....

- Υπολογίζω με ακρίβεια
- Ελέγχω με κάθετη πράξη

	......	€	......	λεπτά
	82	€	50	λεπτά
	......	€	......	λεπτά
+	......	€	......	λεπτά
	......	€	......	λεπτά

Α' Περίοδος

Κεφάλαια 1- 7

- Θυμηθήκαμε τους αριθμούς ως το 10.000 και κάναμε νοερούς υπολογισμούς και εκτιμήσεις.
- Μάθαμε να ονομάζουμε, να συμβολίζουμε, να συγκρίνουμε και να διατάσσουμε αριθμούς ως το 20.000 και μιλήσαμε για το δεκαδικό τους ανάπτυγμα.
- Μάθαμε για τα πολύγωνα και θυμηθήκαμε την έννοια της περιμέτρου.
- Χρησιμοποιήσαμε εικονογράμματα, ραβδογράμματα και πίνακες για να παρουσιάζουμε πληροφορίες.

Στην επίλυση προβλήματος:

- συμφωνήσαμε ότι η αξιολόγηση των δεδομένων είναι το σημαντικό πρώτο βήμα
- χρησιμοποιήσαμε τη **στρατηγική** της οργάνωσης δεδομένων σε πίνακα, πρόχειρο σχεδιάγραμμα κ.λπ.
- συναντήσαμε προβλήματα με περισσότερες από μία λύσεις.

Κεφάλαια 8-14

- Θυμηθήκαμε όσα ξέρουμε για τις τέσσερις πράξεις, μάθαμε να εκτιμούμε το αποτέλεσμά τους, χρησιμοποιήσαμε διάφορους τρόπους για να υπολογίσουμε με ακρίβεια.
- Μάθαμε ότι:

  - η πρόσθεση και η αφαίρεση είναι αντίστροφες πράξεις

  - ο πολλαπλασιασμός και η διαίρεση είναι αντίστροφες πράξεις.
- Χρησιμοποιήσαμε τις ιδιότητες των πράξεων για να διευκολυνθούμε στους υπολογισμούς.
- Ασχοληθήκαμε με την έννοια του πολλαπλασίου.

Στην επίλυση προβλήματος:

- εφαρμόσαμε τη **στρατηγική** της οργάνωσης δεδομένων
- χρησιμοποιήσαμε τη **στρατηγική** της διατύπωσης ενδιάμεσων ερωτημάτων
- επιλύσαμε προβλήματα με περισσότερες από μία λύσεις, διερευνώντας περιπτώσεις
- διατυπώσαμε δικά μας προβλήματα.

Κεφάλαια 15-20

- Εμπεδώσαμε και επεκτείναμε τις γνώσεις μας για τους δεκαδικούς με δύο δεκαδικά ψηφία.
- Θυμηθήκαμε τα νομίσματα και τις μονάδες μέτρησης μήκους και βάρους.
- Κάναμε μετρήσεις και χρησιμοποιήσαμε δεκαδικούς αριθμούς για να εκφράσουμε τ' αποτελέσματα.
- Εκτιμήσαμε και υπολογίσαμε με ακρίβεια αθροίσματα και διαφορές δεκαδικών αριθμών με νοερούς υπολογισμούς και κάθετες πράξεις.
- Επιλύσαμε προβλήματα με δεκαδικούς αριθμούς.

Στη Β΄ περίοδο (κεφάλαια 21-40)

- Θ' ασχοληθούμε με τους δεκαδικούς αριθμούς με τρία δεκαδικά ψηφία.
- Θα εμπεδώσουμε και θα επεκτείνουμε τις γνώσεις μας για τις μετρήσεις.
- Θα μάθουμε να σχεδιάζουμε ευθείες που είναι κάθετες ή παράλληλες μεταξύ τους.
- Θα γνωρίσουμε καλύτερα τα παραλληλόγραμμα.
- Θα υπολογίσουμε την περίμετρο και το εμβαδόν επίπεδων σχημάτων.
- Θα μελετήσουμε συμμετρικά σχήματα.
- Θα γνωρίσουμε τους αριθμούς μέχρι το 200.000.
- Θα επιλύσουμε προβλήματα.

21 Γνωρίζω καλύτερα τους δεκαδικούς

Τα παιδιά σχεδιάζουν και μετρούν

Πόσα δεκαδικά ψηφία μπορεί να έχει ένας δεκαδικός αριθμός;

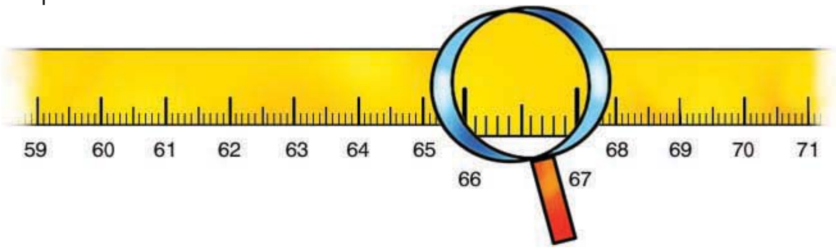
α) Τα παιδιά σχεδιάζουν ευθύγραμμα τμήματα και μετρούν το μήκος τους.

- Μπορεί να συμβαίνει αυτό που λέει ο Σαλ; Ποιο μπορεί να είναι το μήκος του ευθύγραμμου τμήματος του Σαλ;

  Απαντούμε και εξηγούμε : ....

  ....

β) Παρατηρώ το γαλλικό μέτρο και απαντώ :

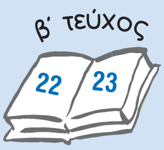


- Ποιο έχει το μεγαλύτερο μήκος; Επιλέγω με ✔:
  - το ένα δεκατόμετρο; ☐ • το ένα εκατοστόμετρο ☐ ή • το ένα χιλιοστόμετρο; ☐

γ) Γενικεύω: Ποιο παιδί κρατάει την κάρτα με τη μεγαλύτερη αξία; ....

- Διατάσσω τους αριθμούς που δείχνουν οι κάρτες των παιδιών

  ________ < ________ < ________



Εργασίες

1) Παρατηρούμε το σχέδιο και συμπληρώνουμε :

- Η **κόκκινη** επιφάνεια είναι το .... της μονάδας.
- Η **μπλε** επιφάνεια είναι το .... της μονάδας.
- Η **πράσινη** επιφάνεια είναι το .... της μονάδας.
- 1 ακέραια μονάδα έχει ...... **δέκατα**, ... **εκατοστά**, ... **χιλιοστά**.
- 1 **δέκατο** έχει ...... **εκατοστά**, ... **χιλιοστά**.
- 1 **εκατοστό** έχει .... **χιλιοστά**.

2) Τα παιδιά μέτρησαν το ύψος τους και το βάρος τους:

Βασιλική	Νικήτας	Αλεξάνδρα
1 μ. και 4 δεκ. 35,9 κιλά	1,40 μ. 42 κιλά	1 μ. και 400 χιλ. 35 κ. και 500 γραμμ.

- Συμπληρώνουμε τον άβακα:

	Δ	Μ	,	δ	ε	χ	μονάδες μέτρησης
ύψη			,				μέτρα
			,				μέτρα
			,				μέτρα
βάρη			,				κιλά
			,				κιλά
			,				κιλά

- Συμφωνούμε με την Αλεξάνδρα; Συμφωνούμε με τη Βασιλική; Εξηγούμε :

....

....

- Γράφουμε στα παρακάτω πλαίσια τα ύψη και τα βάρη των παιδιών με δεκαδικούς αριθμούς και συμπληρώνουμε το κατάλληλο σύμβολο (>, <, =).

α) ύψη : ( ) .... ( ) .... ( )

β) βάρη : ( ) .... ( ) .... ( )

Συμπέρασμα

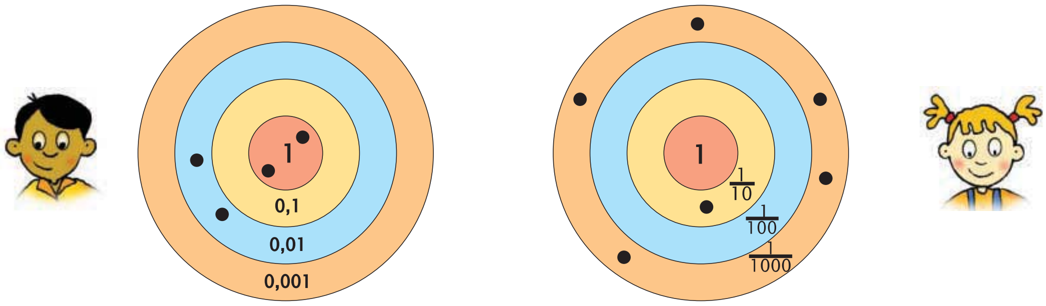
Η ακέραια μονάδα **συμπληρώνεται** με 10 δέκατα (10 x 0,1=1) ή με 100 εκατοστά (100 x 0,01=1) ή με 1.000 χιλιοστά (1.000 x 0,001 = 1).

22 Διαχειρίζομαι δεκαδικούς αριθμούς

Παιχνίδι με στόχους

Έχουμε μάθει για το δεκαδικό ανάπτυγμα των φυσικών αριθμών. Οι δεκαδικοί αριθμοί έχουν δεκαδικό ανάπτυγμα;

Ο Σαλ και η Ηρώ παίζουν το παιχνίδι με τους στόχους. Το παιχνίδι τους τελείωσε με ισοπαλία. Συμπληρώνω στους στόχους τις βολές (●) που λείπουν.

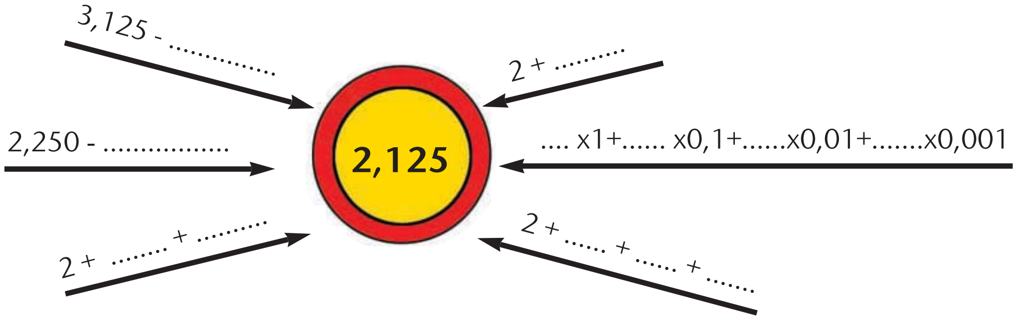


- Υπολογίζω το σύνολο των πόντων του κάθε παιδιού :

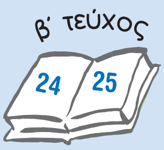
2 x (1) + 1 x $\frac{0,1}{\frac{1}{10}}$ + 2x $\frac{......}{\frac{1}{100}}$ + 5x $\frac{..........}{\frac{1}{1.000}}$ =

Μ (1)	δ (0,1)	ϵ (0,01)	χ (0,001)
2,	....	....	5
	1/10	1/100	1/1.000

- Φτάνω στον αριθμό-στόχο:

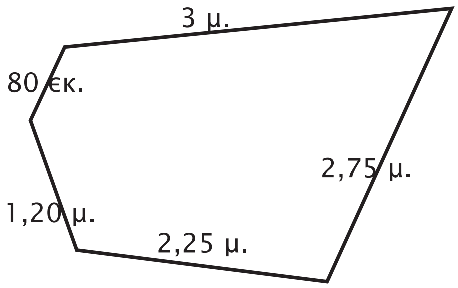


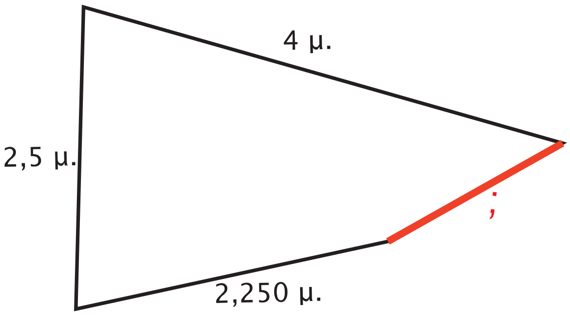
- Σε ποιο βελάκι φαίνεται το **δεκαδικό ανάπτυγμα** του αριθμού ; Το κυκλώνω.



Εργασίες

1) Τα παρακάτω σχήματα έχουν ίσες περιμέτρους. Υπολογίζω το μήκος της **πλευράς** που λείπει στο τετράπλευρο.

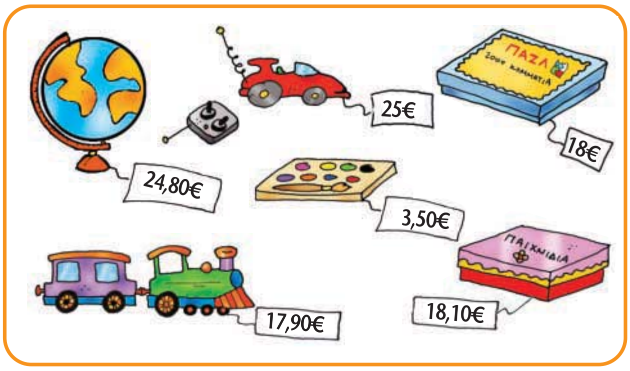




2) Η Στέλλα και ο Πέτρος αγόρασαν κάποια από τα είδη της εικόνας. Ξόδεψαν **περίπου** τα ίδια χρήματα. Τι μπορεί ν' αγόρασε κάθε παιδί;
Εκτιμούμε:

: ....

: ....



- Υπολογίζουμε με ακρίβεια για να ελέγξουμε τις εκτιμήσεις μας.

Συμπέρασμα

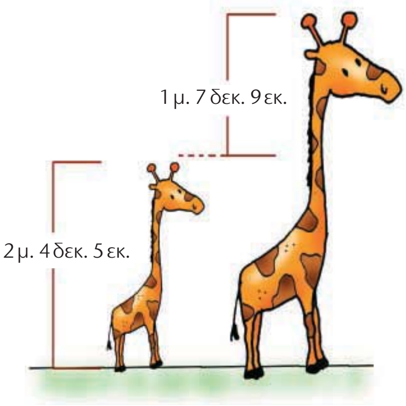
- Ένας δεκαδικός αριθμός μπορεί να αναλυθεί με πολλούς τρόπους.
- Το δεκαδικό ανάπτυγμα εφαρμόζεται και στους δεκαδικούς αριθμούς.
  Π.χ. **2,134**=**2**x1+**1**x0,1 +**3**x0,01+**4**x0,001.

23 Υπολογίζω με συμμιγείς και δεκαδικούς

Εικονοπροβλήματα

Μπορούμε να υπολογίσουμε το άθροισμα: 0,5 μ. και 3 δεκ. 5 εκ.;

α)

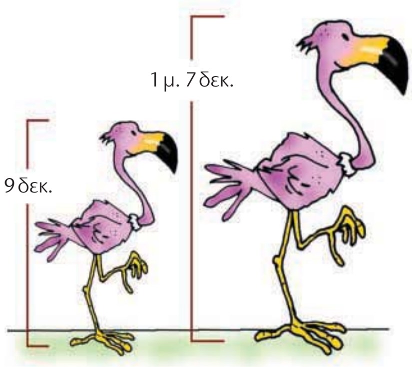


- Πόσο ύψος έχει η μεγάλη καμηλοπάρδαλη; Αρχικά εκτιμώ και στη συνέχεια υπολογίζω.

	μ.	δεκ.	εκ.
	1 μ.	7 δεκ.	9 εκ.
+	2 μ.	4 δεκ.	5 εκ.
αρχικό άθροισμα	3 μ.	11 δεκ.	14 εκ.
		12 δεκ. (10 εκ.)	4 εκ.
τελικό άθροισμα	4 μ. (10 δεκ.)	2 δεκ.	4 εκ.

- Εξηγώ ποιες μετατροπές χρειάστηκαν για να φτάσουμε από το αρχικό στο τελικό άθροισμα : ....
....

β)



- Πόσο πιο ψηλό είναι το μεγάλο φλαμίγκο;

	μ.	δεκ.
	1 μ. (10 δεκ.)	7 δεκ.
ενδιάμεσο βήμα		17 δεκ.
-		9 δεκ.
	0 μ.	8 δεκ.

- Γιατί χρειάστηκε το ενδιάμεσο βήμα : ....
....

• Αριθμοί όπως : 5μ. 3εκ. 2χιλ. 3κιλά 5 γραμμ. 5 ώρες 3 λεπτά 5 € 2 λεπτά ονομάζονται **συμμιγείς** αριθμοί.

Ποιοι από τους παρακάτω αριθμούς **δεν** είναι συμμιγείς; (✔)

4 μ. 2 δεκ. 1 εκ.		2 μέρες 5 ώρες		5 χμ. 2 γραμμ.		4 κ. 3 γραμμ.	

Εργασίες

1) Η μητέρα κοάλα μεταφέρει στην πλάτη το μικρό της για ένα χρόνο περίπου. Ένα θηλυκό κοάλα ζυγίζει 15 κ. και 757 γραμμ. και το μικρό του 2,804 κ. Πόσο ζυγίζουν μαζί;

Υπολογίζω με συμμιγείς αριθμούς

Υπολογίζω με δεκαδικούς αριθμούς

	Δεκάδες (10)	Μονάδες (1)	δέκατα (0,1)	εκατοστά (0,01)	χιλιοστά (0,001)	
						κ.
⊕		2,	8	0	4	κ.
						κ.

• Βρίσκουμε ένα ισοδύναμο αποτέλεσμα προσθέτοντας ακέραιους αριθμούς.

2) Το θηλυκό καγκουρό μεταφέρει το μικρό του στο μάρσιπο. Ένα θηλυκό καγκουρό, μαζί με το μικρό του, ζυγίζει 59 κ. και 250 γραμμ. Αν το θηλυκό ζυγίζει 56,740 κ., πόσο ζυγίζει το μικρό;

Υπολογίζω με συμμιγείς αριθμούς

Υπολογίζω με δεκαδικούς αριθμούς

	Δεκάδες (10)	Μονάδες (1)	δέκατα (0,1)	εκατοστά (0,01)	χιλιοστά (0,001)	
						κ.
⊖						κ.
						κ.

Συμπέρασμα

Ένα αποτέλεσμα μέτρησης που είναι εκφρασμένο με δεκαδικό αριθμό μπορεί να μετατραπεί σε συμμιγή και αντίστροφα.

24 Διαιρώ με 10, 100, 1000

Τα γενέθλια της Ηρώς

Σ' έναν ακέραιο αριθμό πού βρίσκεται η υποδιαστολή;

- Η Ηρώ έχει τα γενέθλιά της και αγόρασε μια τούρτα για να κεράσει δέκα φίλους της.

Για να μοιράσω την τούρτα δίκαια, πρέπει να την κόψω σε δέκα ίσα κομμάτια.

Δηλαδή πρέπει να διαιρέσεις 1 δια 10. Ξέρεις να κάνεις αυτή τη διαίρεση;

Εγώ ξέρω ότι κάθε παιδί θα πάρει το $\frac{1}{10}$ της τούρτας.

Για να βρω το αποτέλεσμα της διαίρεσης 1:10, σκέφτηκα ότι 1 μονάδα ισοδυναμεί με 10 δέκατα. Διαιρώ τα 10 δέκατα με το 10. Το αποτέλεσμα είναι 1 δέκατο ή 0,1.

- Γράφω το αποτέλεσμα της διαίρεσης **1:10**

Με δεκαδικό κλάσμα | Με δεκαδικό αριθμό

1:10 = ―――― =.........

Δεκαδικά λέγονται τα **κλάσματα** που έχουν παρονομαστή το 10, 100, 1.000, ...

- Χρησιμοποιούμε τη μέθοδο του Νικήτα για να υπολογίσουμε. Στη συνέχεια ελέγχουμε διαβάζοντας τον αριθμό.

3:10 → 30 δέκατα διά 10 = 3 δέκατα ή 0,3 ή $\frac{3}{10}$

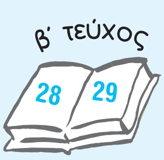
9:100 → 900 εκατοστά διά 100 = 9 εκατοστά ή 0,09 ή $\frac{9}{100}$

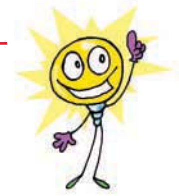
8:1000 → 8.000 χιλιοστά διά 1000 = 8 χιλιοστά ή 0,008 ή $\frac{8}{1.000}$

Εργασίες

1) Υπολογίζω τα πηλίκα σύμφωνα με το παράδειγμα:

12:10	12:100	12:1.000
10:10 → 1, 2:10 → 0,2	10:100 → ...., 2:100 →	10: .... → ...., 2: .... → ....
1 + 0,2 = 1,2	.... + ... = ...	.... + ... = ...



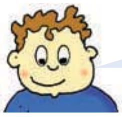


Αν ξέρεις να πολλαπλασιάζεις και να διαιρείς αριθμούς με το 10, το 100 και το 1000, μπορείς εύκολα να μετατρέπεις μια μονάδα μέτρησης στα πολλαπλάσια ή στις υποδιαιρέσεις της.

2)

Μπορώ να καταλάβω εύκολα ότι το κλάσμα $\frac{5}{100}$ είναι το 0,05. Αρκεί να το διαβάσω : "πέντε εκατοστά". Ποιος δεκαδικός είναι όμως το $\frac{135}{100}$;

Σκέψου: 100 εκατοστά και τριάντα πέντε εκατοστά είναι: 1+0,35=1,35



Πιο εύκολο είναι να κάνεις τη διαίρεση: $\frac{135}{100}$ =135:100=1,35

- Βρίσκω ποιος δεκαδικός είναι το κλάσμα $\frac{1.012}{1.000}$, με τον τρόπο του Νικήτα. Επαληθεύω με τον τρόπο της Ηρώς.

....

....

3) Συμπληρώνουμε κατάλληλα :

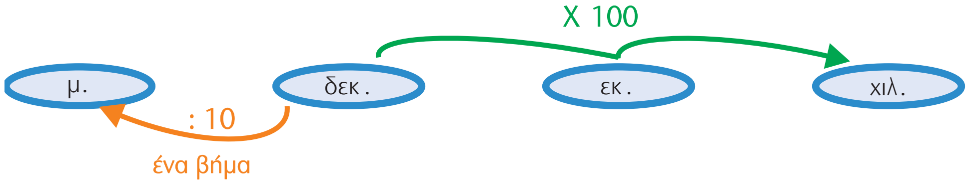
- Το 1μ. έχει .... εκ. Το 1 εκ. ισοδυναμεί με το $\frac{......}{......}$ του μ.

  Για να μετατρέψω το 1 μ. σε εκ. .... με το 100.

  Για να μετατρέψω το 1 εκ. σε μ. .... με το 100.

  Η Ηρώ ανακάλυψε έναν κανόνα για να κάνει μετατροπές σε μονάδες μήκους:

"Για να κάνω ένα βήμα, πολλαπλασιάζω ή διαιρώ με το 10, για δύο βήματα με το 100, για τρία βήματα με το 1.000."



Συμπέρασμα

- Όταν διαιρούμε έναν αριθμό με το 10, 100, 1.000, η υποδιαστολή του διαιρετέου μετακινείται **αριστερά,** τόσες θέσεις όσα **μηδενικά** έχει ο διαιρέτης.
- Κάθε **δεκαδικός αριθμός** μπορεί να γραφτεί ως **δεκαδικό κλάσμα και αντιστρόφως.** Π.χ. 0,3= $\frac{3}{10}$, 7,04= $\frac{704}{100}$ και $\frac{12}{100}$ =0,12
- Κάθε δεκαδικός αριθμός και κάθε δεκαδικό κλάσμα μπορεί να γραφτεί ως **αποτέλεσμα μιας διαίρεσης** που έχει ως διαιρέτη το 10, το 100, το 1.000, ... Π.χ. 2,65= $\frac{265}{100}$ =265:100

25 Επιλύω προβλήματα

Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο

Πώς συμβάλλει η εξέλιξη των επιστημών στην επικοινωνία των ανθρώπων;

- Ο ξάδερφος του Πέτρου σπουδάζει στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου, στη Μυτιλήνη. Τα ξαδέρφια επικοινωνούν μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail).

Διαβάζω προσεκτικά τα κείμενα και απαντώ :

- Πόσο ζυγίζει τώρα ο Αντρέας;

....

- Ποιο είναι τώρα το ύψος του Πέτρου;

....

- Τι ώρα έστειλε το μήνυμα ο Αντρέας;

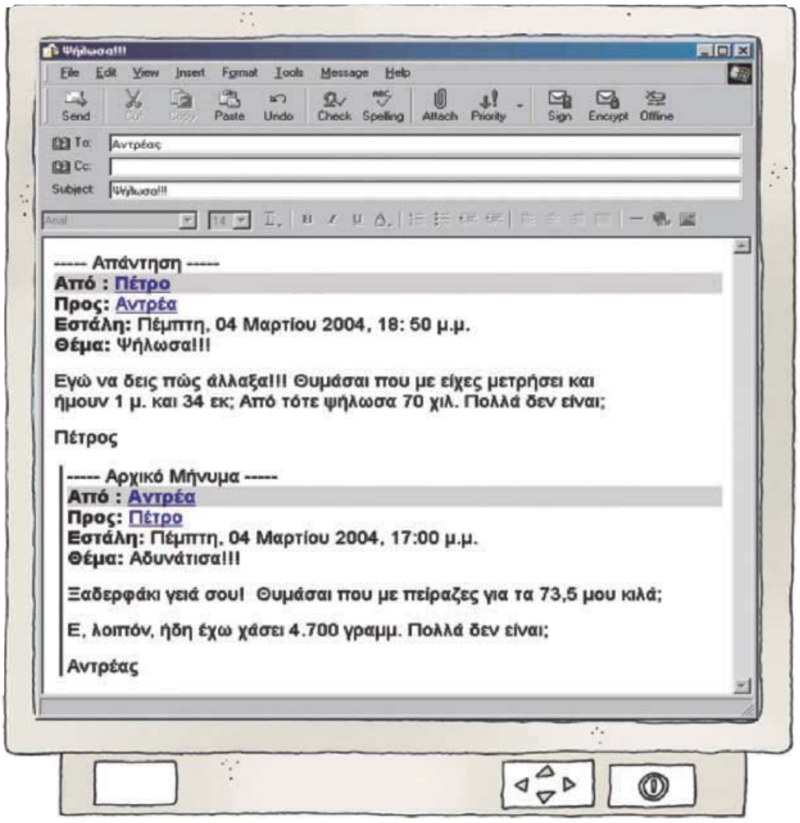
....

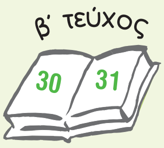
- Τι ώρα του απάντησε ο Πέτρος;

....

- Πόση ώρα μεσολάβησε;

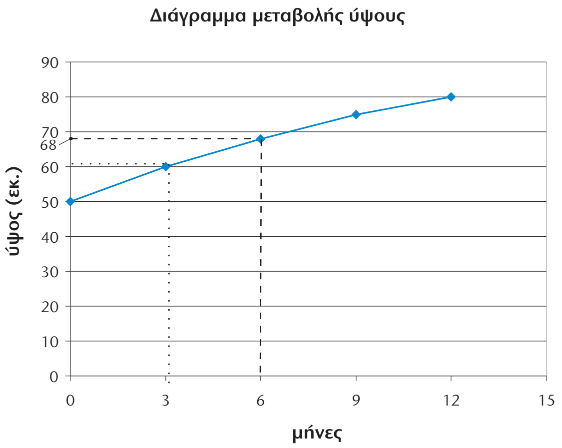
....

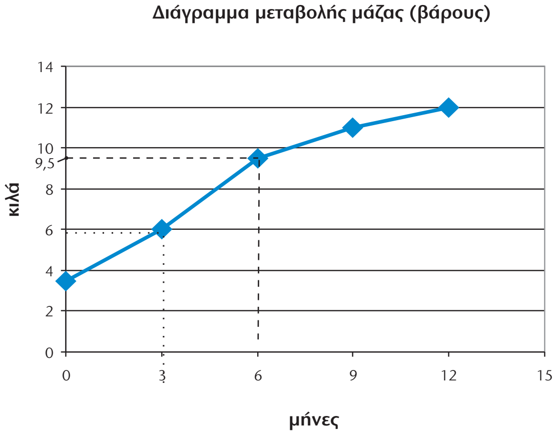




Εργασία

- Ο Πέτρος βρήκε στο Βιβλιάριο Υγείας του στοιχεία για την ανάπτυξή του τον πρώτο χρόνο της ζωής του :





- Παρατηρούμε τα διαγράμματα και συμπληρώνουμε τον πίνακα :

Ηλικία σε μήνες	Ημέρα γέννησης	3	6	9	12
Ύψος σε μέτρα	0,5 μ.	....	....	....	....
Μάζα σε γραμμ. (βάρος)	3.500 γραμμ.	....	....	....	....

- Σήμερα ο Πέτρος ζυγίζει 38κ. και 250 γραμμ.
Από τον 1ο χρόνο της ζωής του :

Το βάρος του έχει αυξηθεί κατά .... κ.

Το ύψος του έχει αυξηθεί κατά .... μ.

Συμπέρασμα

Για να διαχειριστείς αποτελέσματα μέτρησης που αναφέρονται σε μία μονάδα, τα πολλαπλάσια και τις υποδιαιρέσεις της, πρέπει να κάνεις τις κατάλληλες **μετατροπές**.

26 Διαχειρίζομαι δεκαδικούς αριθμούς

Παραγγελία αναλώσιμων ειδών

Πώς μπορούμε να εκτιμήσουμε το αποτέλεσμα μιας πράξης με δεκαδικούς αριθμούς;

- Ο διευθυντής του σχολείου των παιδιών παράγγειλε αναλώσιμα είδη από το βιβλιοπωλείο. Στο τιμολόγιο αγοράς έπεσε διορθωτικό υγρό και κάποια στοιχεία σβήστηκαν. Συμπληρώνω τα στοιχεία αυτά.

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΑΓΟΡΑΣ

ΕΠΩΝΥΜΙΑ ΔΗΜ. ΣΧΟΛΕΙΟ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ
Α.Φ.Μ 093273102

ΕΙΔΟΣ	ΤΙΜΗ ΑΝΑ ΤΕΜΑΧΙΟ (€)	ΤΕΜΑΧΙΑ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΞΙΑ (€)
χαρτί εκτυπωτή	4,22	5	21,10
μελάνια εκτυπωτή	20,14	2	40,28
στυλό		10	7,50
μαρκαδόροι	1,94	6	11,64
κόλλες αναφοράς	0,08		80
διαφάνειες φωτοτυπικού		100	18
ΣΥΝΟΛΟ			

- Πόσα χρήματα πρέπει να έχει μαζί του ο διευθυντής για να πληρώσει; Τα παιδιά εκτιμούν :

Σίγουρα χρειάζεται περισσότερα από:
21+40+7+11+80+18 €.
21,10+40,28+7,50+11,64+80+18 €.

Σίγουρα του φτάνουν:
22+41+8+12+80+18 €.
21,10+40,28+7,50+11,64+80+18 €.

- Εξηγούμε πώς σκέφτηκε το κάθε παιδί.

....

....

- Ποιο παιδί έκανε την πιο χρήσιμη εκτίμηση; Εξηγώ προφορικά.
- Υπολογίζω ακριβώς την αξία της παραγγελίας.

Εργασίες

1) Ο Σαλ θέλει ν' αγοράσει τα τετράδια της εικόνας. Πόσα χρήματα περίπου χρειάζεται;

Χρειάζεσαι περίπου 4€+1€=5€.

Χρειάζομαι περίπου 2€+4€=6€.

- Υπολογίζουμε την αξία των τετραδίων:

- Ποιο παιδί εκτίμησε με μεγαλύτερη ακρίβεια την αξία των τετραδίων; ....
- Με τη βοήθεια της αριθμογραμμής εξηγούμε πώς σκέφτηκε:

....

2) Η Ηρώ, ο Πέτρος και ο Σαλ παραγγέλλουν από τον κατάλογο:

1 ντοματοσαλάτα	2,60 €
1 σουβλάκι χοιρινό	....
1 σουβλάκι κοτόπουλο	....
1 γύρο	....

Σίγουρα παίρνουμε το δώρο!! Υπολόγισα γρήγορα ότι η παραγγελία μας ξεπερνά τα 20 €!!

3 + 6 + 7 + 6 + = 22 €
↑ ↑ ↑ ↑
2,60+5,80+6,40+5,10

- Συμφωνούμε με το Σαλ; Εξηγούμε:

....

....

- Υπολογίζω με ακρίβεια.

Συμπέρασμα

Όταν θέλουμε να **εκτιμήσουμε** το αποτέλεσμα μιας πράξης με δεκαδικούς αριθμούς μπορούμε ν' αντικαταστήσουμε κάθε δεκαδικό αριθμό με έναν ακέραιο που έχει περίπου την ίδια αξία. Π.χ. 3,90+9,10 → 4+9=13, 78,9+51,2 → 80+50=130.

4η Επανάληψη

ΘΥΜΑΜΑΙ

1)

- Τα παιδιά εργάστηκαν με τη μεζούρα και το γαλλικό μέτρο. Έκαναν διάφορες μετρήσεις και τις κατέγραψαν σε πίνακα με διάφορους τρόπους.

α) Συμπληρώνω στον πίνακα ό,τι λείπει.

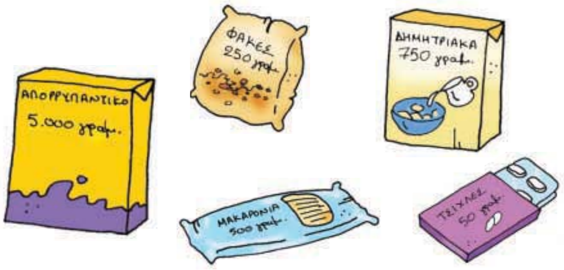
	Συμμιγής	Δεκαδικός	Δεκαδικό κλάσμα
Ύψος παιδιού			$\frac{138}{100}$ μ. ή $1\frac{38}{100}$ μ.
Μήκος μολυβιού			$\frac{95}{1.000}$ μ.
Πλάτος βιβλιοθήκης	0 μ. 500 χιλ .		
Μήκος θρανίου		1,27 μ.	

β) Διατάσσω τους δεκαδικούς αριθμούς :

.... < .... < .... < ....

2) Η Στέλλα, ο Νικήτας και ο Σαλ παράγγειλαν 3 μερίδες από το ίδιο φαγητό και μία σαλάτα. Πήραν δώρο και το αναψυκτικό. Τι μπορεί να παράγγειλαν τα παιδιά; Βρίσκουμε τουλάχιστον δύο διαφορετικές περιπτώσεις.

3) Η Ηρώ με τη μητέρα της πήγαν για ψώνια. Αγόρασαν 1 κουτί απορρυπαντικό και 2 σακουλάκια φακές. Τι άλλο μπορεί να αγόρασαν, αν ξέρουμε ότι το συνολικό βάρος των αγορών είναι περισσότερο από 7 κ. και λιγότερο από 8 κ.;



4) Ένα τελάρο, μαζί με τα κεράσια που περιέχει, ζυγίζει 17 κιλά. Αν το τελάρο ζυγίζει το 1/10 του μεικτού βάρους, πόσο ζυγίζουν τα κεράσια;

Θα οργανώσω τα στοιχεία σε πίνακα

Μεικτό Βάρος	Απόβαρο	Καθαρό Βάρος

5)

1 λεπτό της ώρας είναι 0,1 ώρες.

1 λεπτό της ώρας είναι 0,01 ώρες.

Συμφωνούμε με κάποιο απ' τα παιδιά; ....

Εξηγούμε γιατί : ....

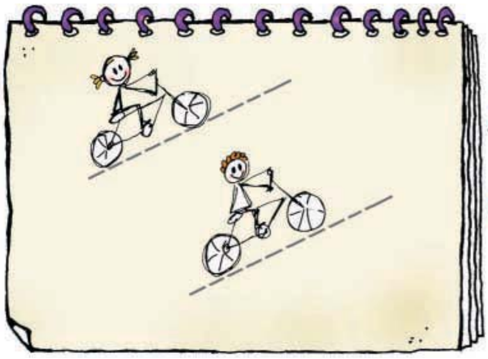
....

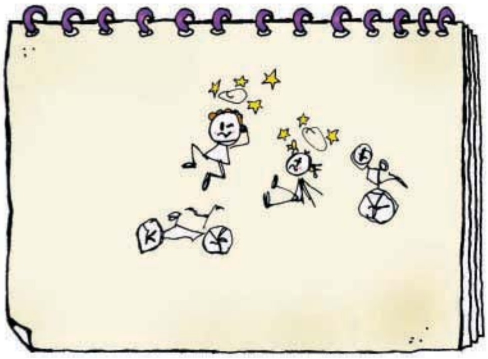
27 Γνωρίζω τις παράλληλες και τις τεμνόμενες ευθείες

Η Στέλλα φτιάχνει σκίτσα

Σε πόσα σημεία μπορούν να συναντιούνται δύο διαφορετικές ευθείες;

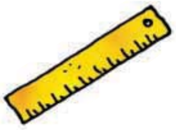
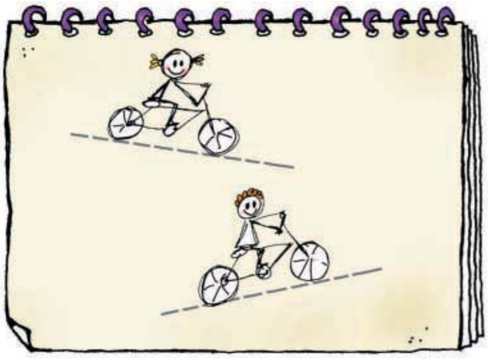
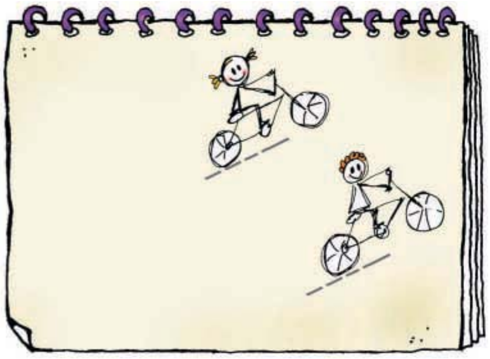
α) Με ξυλομπογιές χαράζω τις διαδρομές των ποδηλάτων και ενώνω το κάθε σκίτσο με το επόμενό του:





Με τη διαδρομή της Ηρώς

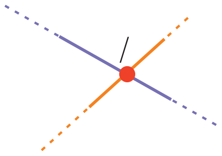
Με τη διαδρομή του Νικήτα

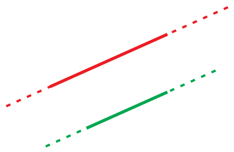
Με τη διαδρομή της Ηρώς

Με τη διαδρομή του Νικήτα

β) Παρατηρώ και συμπληρώνω όπου χρειάζεται :



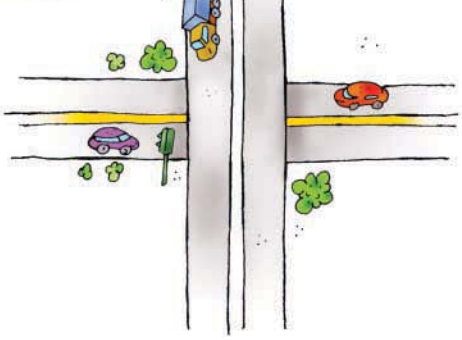
Οι **τεμνόμενες** ευθείες συναντιούνται **σ' ένα** μόνο **σημείο**.



Οι **παράλληλες** ευθείες ....
....

Εργασίες

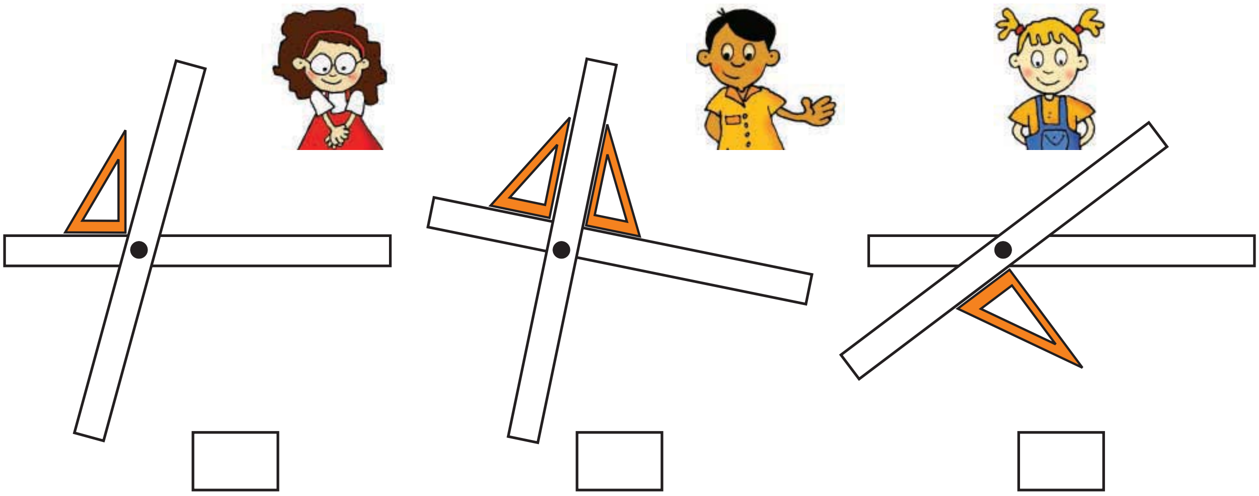
1)



Το φορτηγό κινείται πάνω σε μια γέφυρα. Συναντιούνται σε κάποιο σημείο η άσπρη και η κίτρινη γραμμή των δύο δρόμων; ☐ ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ

- Είναι παράλληλες; ☐ ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ
- Είναι τεμνόμενες; ☐ ΝΑΙ ☐ ΟΧΙ
- Εξηγούμε: ....
  ....

2) Τα παιδιά σχηματίζουν με το υλικό τους διαφορετικά ζευγάρια τεμνόμενων ευθύγραμμων τμημάτων. Ένα από τα ζευγάρια που παρουσιάζονται παρακάτω σχηματίζει 4 ίσες γωνίες. Ποιο παιδί το έχει φτιάξει; Επιλέγω με ✔.



- Εργάζομαι παρόμοια με το υλικό μου (Καρτέλα 7).
  Όταν σχηματίζονται 4 ίσες γωνίες, τι είδους γωνίες είναι αυτές;

....

Συμπέρασμα

- Δύο ευθείες στο επίπεδο ή θα είναι **παράλληλες** ή θα **τέμνονται.**
- Δύο **τεμνόμενες ευθείες** που σχηματίζουν **4 ορθές γωνίες** είναι **κάθετες** μεταξύ τους.

28 Σχεδιάζω κάθετες μεταξύ τους ευθείες

Τα παιδιά σχεδιάζουν

Με ποιο γεωμετρικό όργανο, εκτός από το γνώμονα, μπορώ να ελέγξω αν μία γωνία είναι ορθή;

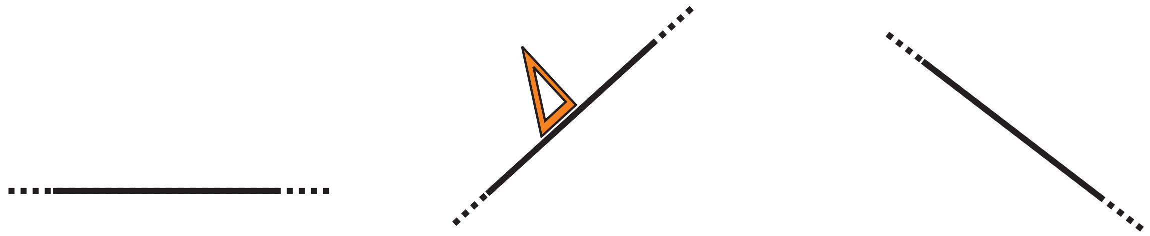
- Συμφωνούμε με την Ηρώ; Συμφωνούμε με τον Πέτρο; Εξηγούμε γιατί:

....

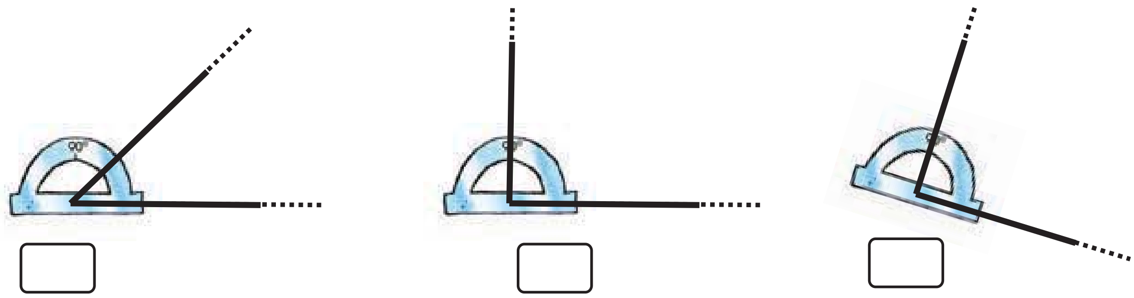
....

Εργασίες

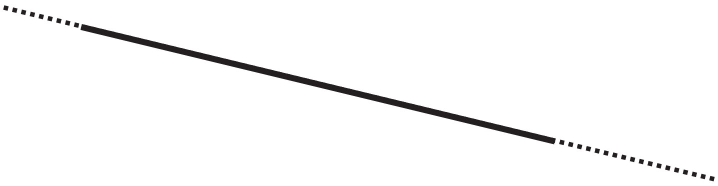
1) Με τη βοήθεια του σχεδιάζω μια κάθετη σε καθεμία από τις παρακάτω ευθείες:



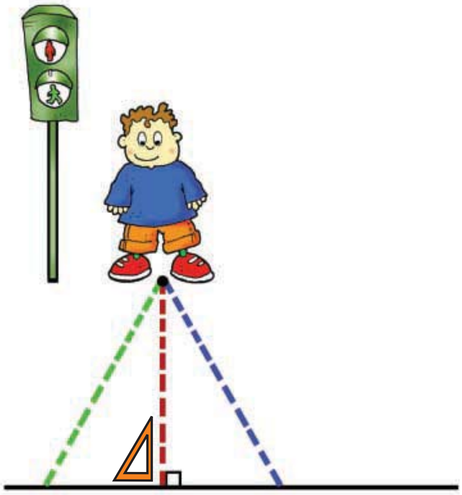
2) Σε ποια ή ποιες περιπτώσεις σχηματίζεται ορθή γωνία ; Σημειώνω με ✔.



- Χρησιμοποιώ το μοιρογνωμόνιο για να φέρω μια ευθεία κάθετη στην διπλανή ευθεία:



3)



- Ο φωτεινός σηματοδότης δε λειτουργεί. Ποια από τις τρεις διαδρομές πρέπει να επιλέξει ο Νικήτας για να περάσει με μεγαλύτερη ασφάλεια το δρόμο ;
Εξηγούμε την επιλογή μας.

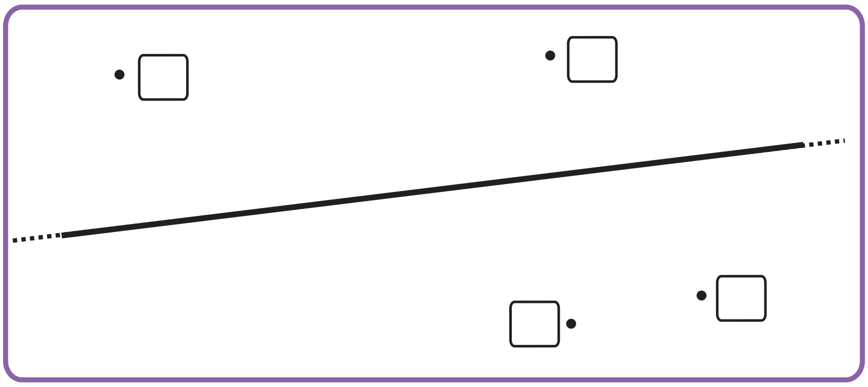
....

....

....

....

4) Ποιο ή ποια από τα παρακάτω σημεία απέχουν 2εκ. από την ευθεία; Σχεδιάζουμε, μετρούμε και σημειώνουμε με ✔.



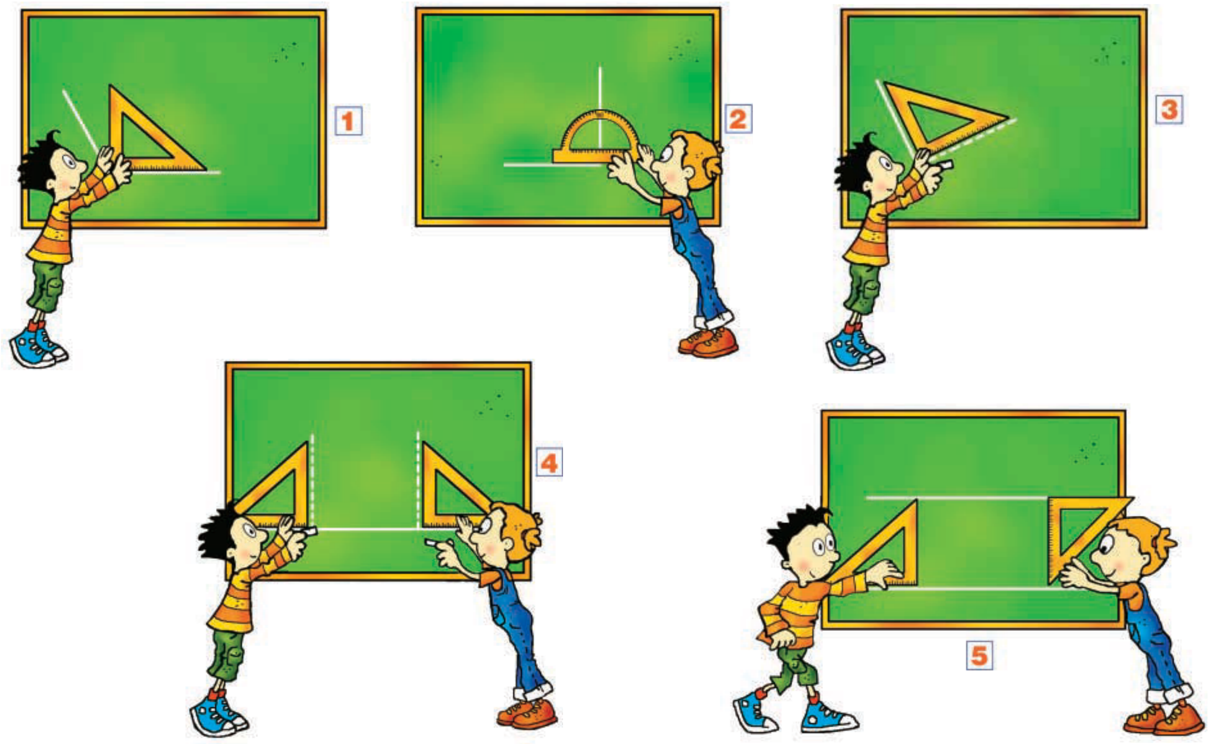
Συμπέρασμα

Η **συντομότερη διαδρομή** από ένα σημείο σε μια ευθεία είναι το ευθύγραμμο τμήμα που ξεκινά από το σημείο και είναι **κάθετο στην ευθεία**. Αυτό το ευθύγραμμο τμήμα ονομάζεται **απόσταση** του σημείου απ' την ευθεία.

29 Σχεδιάζω παράλληλες μεταξύ τους ευθείες

Σχέδια στον πίνακα

Τι κάνουν ο Πέτρος και η Ηρώ στην εικόνα 5;

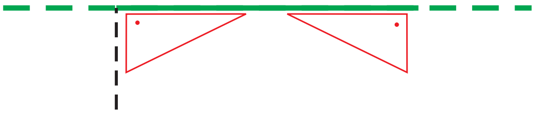


α. Γράφω δίπλα σε κάθε πρόταση το νούμερο της εικόνας που της ταιριάζει :

Τα παιδιά :

- Χαράζουν δύο κάθετες στην ίδια ευθεία. ☐
- Ελέγχουν αν μια γωνία είναι ορθή. ☐
- Σχεδιάζουν δύο ευθείες κάθετες μεταξύ τους. ☐

β. Χαράζω κι εγώ τις ευθείες που είναι κάθετες στην πράσινη ευθεία.



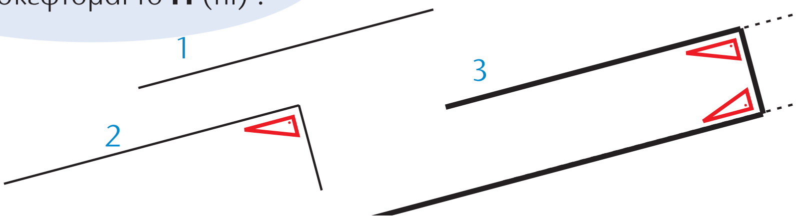
Οι ευθείες που χάραξα είναι .... στην ίδια ευθεία και είναι μεταξύ τους ....

Εργασίες

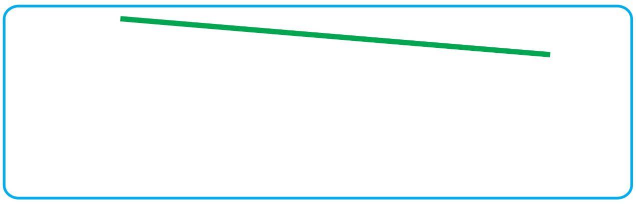
1)

Όταν θέλω να σχεδιάσω **2 ευθείες παράλληλες** μεταξύ τους, σκέφτομαι το **Π** (πι) !

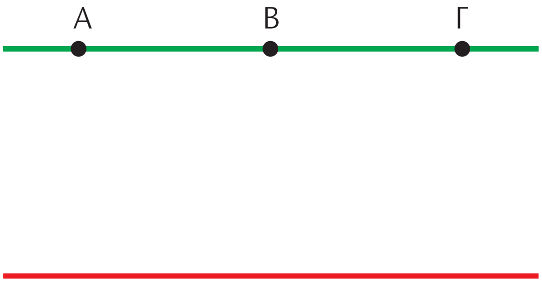
Συμπληρώνω το **Π** (πι) με τη βοήθεια του γνώμονά μου.



- Εφαρμόζω κι εγώ τη **μέθοδο του Π** για να φτιάξω μια ευθεία παράλληλη στην πράσινη ευθεία.



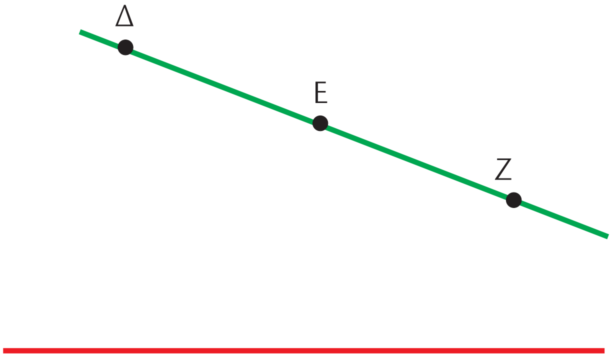
2) α) Σχεδιάζω τις αποστάσεις των σημείων Α, Β, Γ από την κόκκινη ευθεία και μετρώ το μήκος τους.



☐ εκ. ☐ εκ. ☐ εκ.

σχέδιο (α)

β) Σχεδιάζω τις αποστάσεις των σημείων Δ, Ε, Ζ από την κόκκινη ευθεία και μετρώ το μήκος τους.



☐ εκ. ☐ εκ. ☐ εκ.

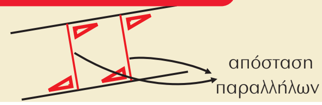
σχέδιο (β)

Τι διαφορές υπάρχουν ανάμεσα στις δύο περιπτώσεις (α, β); Πού οφείλονται αυτές οι διαφορές; Διατυπώνουμε το συμπέρασμά μας :

....

....

Συμπέρασμα



Μπορούμε να μιλήσουμε για **απόσταση δύο ευθειών μεταξύ τους, μόνο** όταν αυτές είναι **παράλληλες.**

30 Διακρίνω το περίγραμμα από την επιφάνεια

Ο πίνακας ανακοινώσεων της τάξης

Τι σχεδιάζω αρχικά όταν ζωγραφίζω, π.χ., ένα δέντρο;

α) Τα παιδιά θα κολλήσουν τη γιρλάντα στο **περίγραμμα** του πίνακα. Χαράζω το περίγραμμα με πράσινη ξυλομπογιά.

Πίνακας ανακοινώσεων

β) Τα παιδιά θα καλύψουν την επιφάνεια του πίνακα με κίτρινο χαρτί. Χρωματίζω την επιφάνεια του πίνακα με το ίδιο χρώμα.

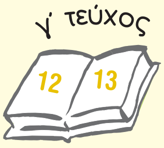
γ) Με ποιο τρόπο θα υπολογίσουν τα παιδιά πόση ακριβώς γιρλάντα χρειάζονται; Εξηγούμε :

....

....

- Υπολογίζουμε και τραβούμε γραμμή στο σημείο που πρέπει να κοπεί η γιρλάντα.

Όταν μετρώ το μήκος του **περιγράμματος** ενός σχήματος, υπολογίζω την περίμετρό του.



Εργασίες

1) Στην Καρτέλα 8 βρίσκω τις εικόνες με τα ψάρια και χρησιμοποιώ όποιες και όσες χρειάζομαι για να καλύψω την **επιφάνεια** του πίνακα :

- Χρειαστήκαμε όλοι τον ίδιο αριθμό εικόνων; …………

Συζητούμε.

2) Στην Καρτέλα 9 βρίσκω τις εικόνες με τα λουλούδια. Εκτιμώ πόσες εικόνες χρειάζομαι για να καλύψω την επιφάνεια του πίνακα. Τις τοποθετώ και ελέγχω την εκτίμησή μου.

Χρειάστηκα …… εικόνες.

Συμπέρασμα

Ενώνω :

•   • επιφάνεια

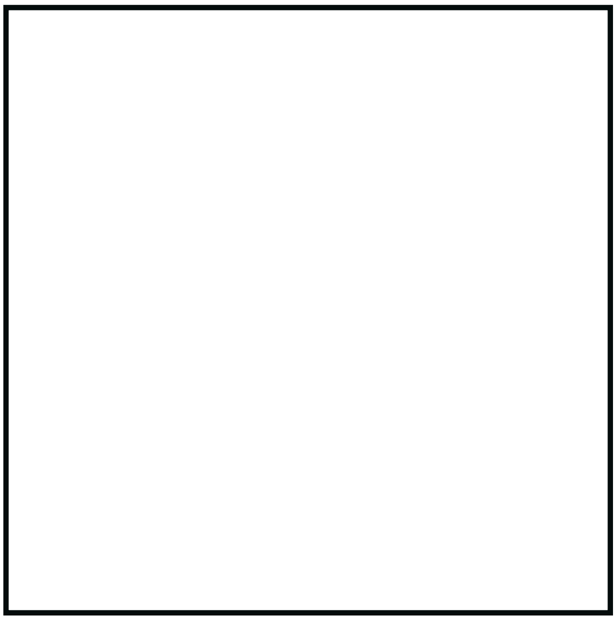
•   • περίγραμμα

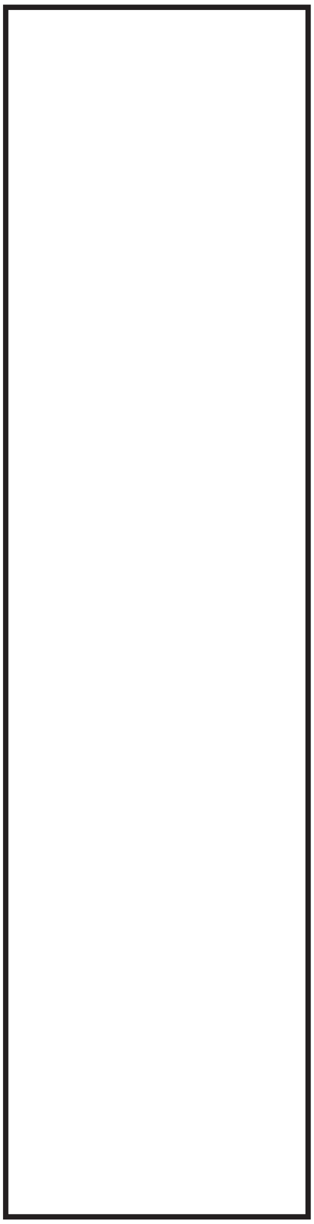
31 Μετρώ την επιφάνεια, βρίσκω το εμβαδόν

Υπολογίζω το εμβαδόν

Πώς μπορούμε να συγκρίνουμε την επιφάνεια δύο σχημάτων;

α) Χρωματίζω με κίτρινο χρώμα την επιφάνεια του τετραγώνου και με πορτοκαλί την επιφάνεια του ορθογωνίου.

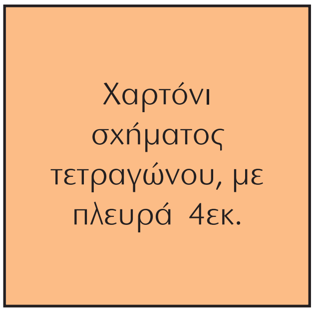


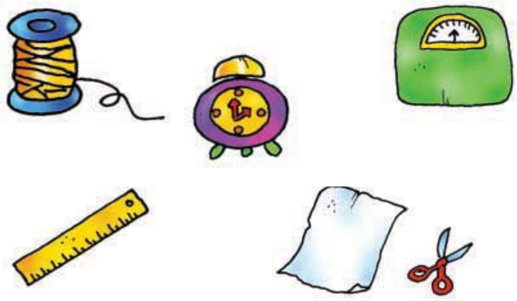


β) Ποιο απ’ τα δύο σχήματα έχει μεγαλύτερη επιφάνεια;

Εκτιμούμε : ....

Χρησιμοποιούμε όσα από τα παρακάτω εργαλεία χρειαζόμαστε για να συγκρίνουμε τις δύο επιφάνειες.





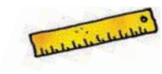
- Εξηγούμε πώς τα χρησιμοποιούμε : ....

....

Εργασίες

1)

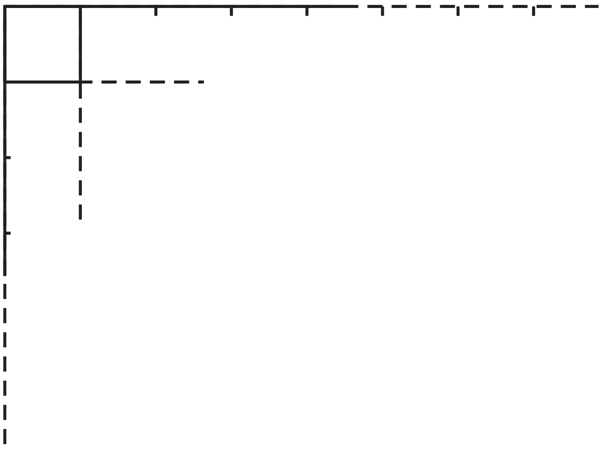
Μια μονάδα μέτρησης επιφανειών είναι το **τετραγωνικό εκατοστό (τ.εκ.)**. Το τ.εκ. είναι ένα τετράγωνο με μήκος πλευράς 1 εκ.

Το σχεδιάζω 

2) Μια μεγαλύτερη μονάδα μέτρησης επιφανειών είναι το τετραγωνικό δεκατόμετρο (τ.δεκ.). Το **τ.δεκ.** είναι ένα ....

....

Το σχεδιάζω



- Πόσα τ.εκ. ισοδυναμούν με ένα τ.δεκ.;

  ....

- Στο σχέδιό μου χρωματίζω κόκκινη μια επιφάνεια που ισοδυναμεί με το $\frac{1}{10}$ του τ.δεκ.
- Το $\frac{1}{100}$ του τ.δεκ. ισοδυναμεί με ...... τ.εκ.

3) Σχεδιάζουμε σε χαρτόνι **1 τ.μ.** Το χρησιμοποιούμε για να μετρήσουμε επιφάνειες στο σχολείο μας.

Συμπέρασμα

Η βασική **μονάδα μέτρησης της επιφάνειας** είναι το **τ.μ.** Οι υποδιαιρέσεις του είναι το **τ.δεκ.** και το **τ.εκ.** Το **1 τ.μ.=100 τ.δεκ.=10.000 τ.εκ.** Το αποτέλεσμα της μέτρησης της επιφάνειας ενός σχήματος λέγεται **εμβαδόν** του σχήματος.

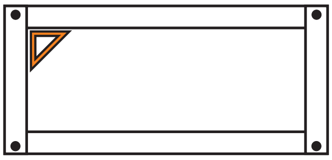
Ομοιότητες και διαφορές

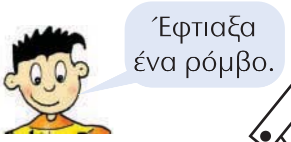
Τι είδους τετράπλευρα συναντάμε συνήθως στην καθημερινή μας ζωή;

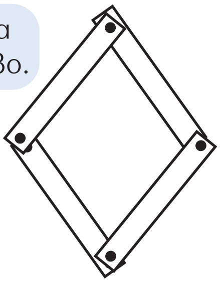
α) Επιλέγω από το υλικό μου (Καρτέλα 10) τις χάρτινες λωρίδες που χρειάζονται για να φτιάξω:

- Τετράπλευρο που έχει όλες τις πλευρές του ίσες.
  Ποιο μπορεί να είναι; Προβλέπω : ....
- Τετράπλευρο που έχει μόνο τις απέναντι πλευρές του ίσες.
  Ποιο μπορεί να είναι; Προβλέπω : ....

β) Η Ηρώ και ο Πέτρος έφτιαξαν με το υλικό τους τετράπλευρα.

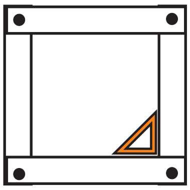




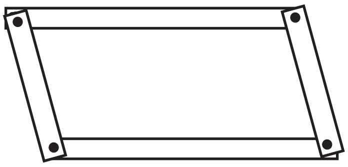


- Ποιο παιδί μπορεί να φτιάξει με το υλικό του:

...... ένα τετράγωνο



...... ένα πλάγιο παραλληλόγραμμο



- Εκτιμώ: ☐ Η Ηρώ ☐ Ο Πέτρος ☐ Η Ηρώ ☐ Ο Πέτρος
- Ελέγχω με το υλικό μου.

γ) Τι παρατηρούμε για τις γωνίες του τετραγώνου και του ορθογωνίου;
Ελέγχουμε και με . ...

δ) Εντοπίζουμε και καταγράφουμε :

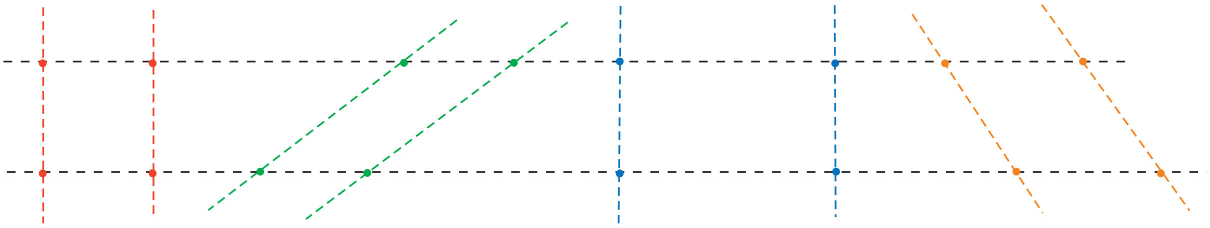
– Μια διαφορά ανάμεσα στο ρόμβο και στο τετράγωνο.
....

– Μια διαφορά ανάμεσα στο ορθογώνιο παραλληλόγραμμο και στο τετράγωνο.
....

ε) Ποιες από τις παρακάτω ευθείες είναι παράλληλες μεταξύ τους ;

....

- Ενώνω τις κουκκίδες που έχουν ίδιο χρώμα, χρησιμοποιώντας ξυλομπογιές αντίστοιχου χρώματος, και γράφω το όνομα του τετραπλεύρου που προκύπτει κάθε φορά.



α) .... β) .... γ) .... δ) ....

- Τι συμπεραίνουμε για τις απέναντι πλευρές του κάθε τετραπλεύρου ;
....

Εργασίες

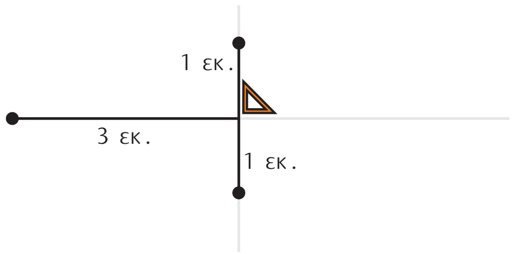
1) Συμπληρώνω κάθε σχήμα, ώστε να προκύψει:

- Ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο

- Ένα τετράγωνο.

2)

- Σχεδιάζω κι εγώ ένα ρόμβο συμπληρώνοντας κατάλληλα τον παρακάτω σταυρό.



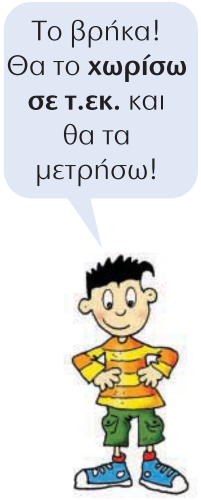
Συμπέρασμα

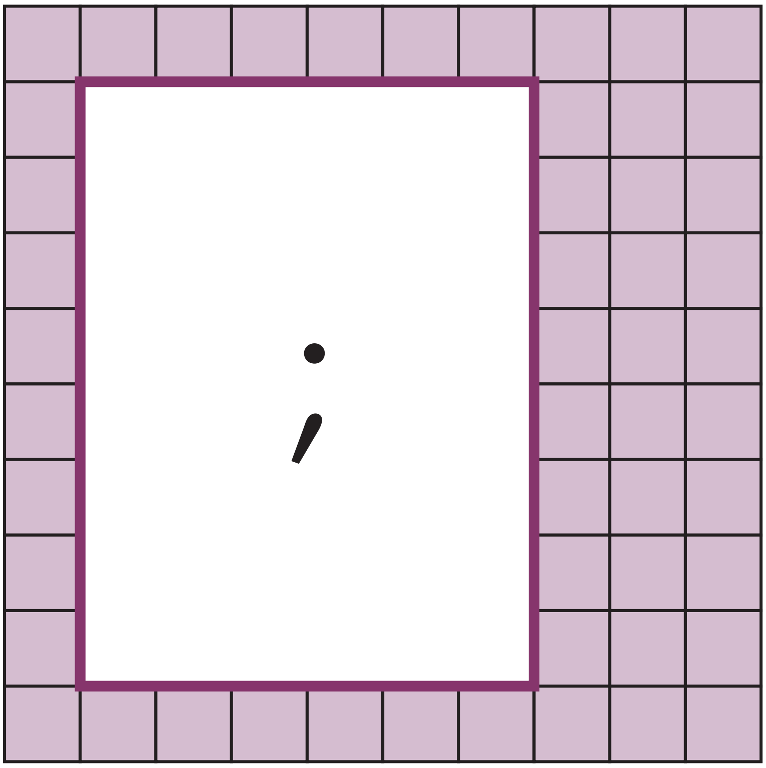
Το τετράγωνο συγκεντρώνει όλα τα χαρακτηριστικά του ορθογωνίου και του ρόμβου, δηλαδή έχει **όλες τις πλευρές του ίσες** και **τις γωνίες του ορθές**.

33 Υπολογίζω περιμέτρους και εμβαδά

Εργαζόμαστε με επίπεδα σχήματα

Με ποιους τρόπους μπορούμε να υπολογίσουμε το εμβαδόν ενός ορθογώνιου παραλληλογράμμου;





α) Υπάρχει πιο σύντομος τρόπος για να υπολογίσουμε το εμβαδόν του σχήματος; Εξηγούμε :

....

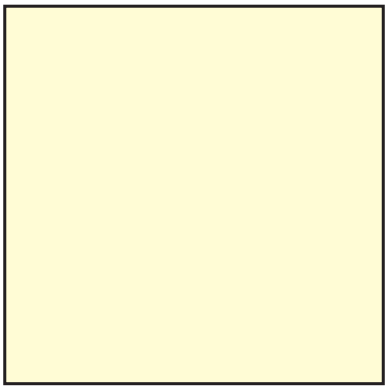
....

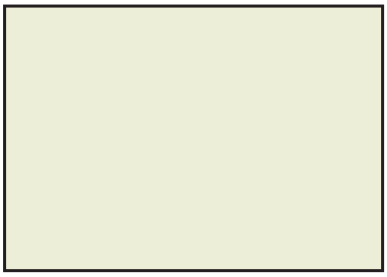
....

....

....

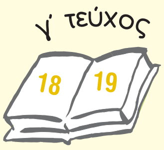
β) Υπολογίζουμε το εμβαδόν των παρακάτω σχημάτων με όποιον τρόπο θέλουμε:



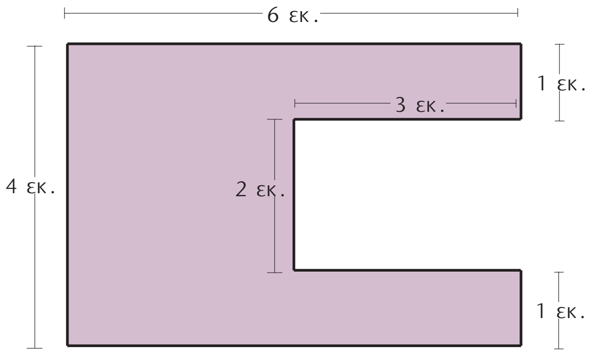


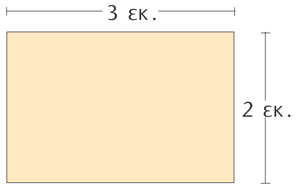
....

....



γ) Υπολογίζουμε την περίμετρο και το εμβαδόν των σχημάτων α και β.





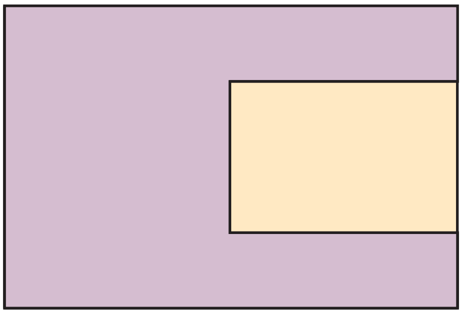
σχήμα **α**

περίμετρος : .... εκ.
εμβαδόν :.................. τ. εκ.

σχήμα **β**

περίμετρος : .... εκ.
εμβαδόν :.................. τ. εκ.

σχήμα **γ**



δ) Παρατηρούμε το σχήμα **γ**.

- Εκτιμούμε και επιλέγουμε με ✔.
- Η περίμετρος του **γ** είναι η περίμετρος του **α** συν την περίμετρο του **β**. Ναι ☐ Όχι ☐
- Το εμβαδόν του **γ** είναι το εμβαδόν του **α** συν το εμβαδόν του **β**. Ναι ☐ Όχι ☐

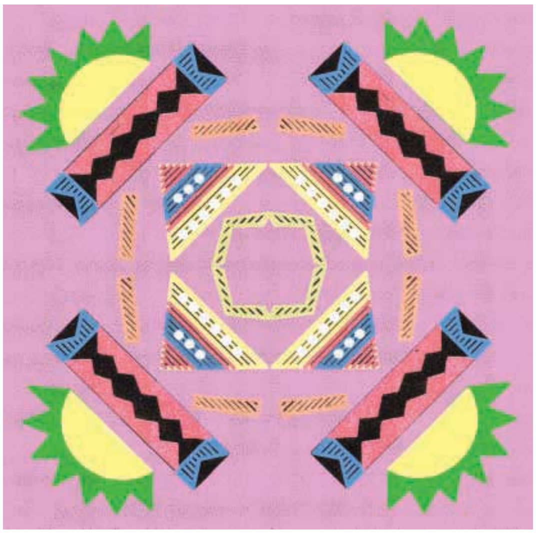
ε) Ελέγχουμε την εκτίμησή μας.

Συμπέρασμα Για να υπολογίσουμε το εμβαδόν του ορθογωνίου παραλληλογράμμου **πολλαπλασιάζουμε τα μήκη δύο διαδοχικών πλευρών**.

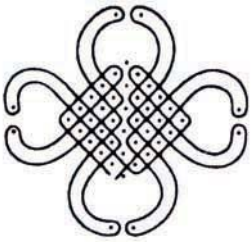
34 Επεξεργάζομαι συμμετρικά σχήματα

Συμμετρία στους πολιτισμούς

Μπορεί ένα σχήμα να έχει περισσότερους από έναν άξονες συμμετρίας;

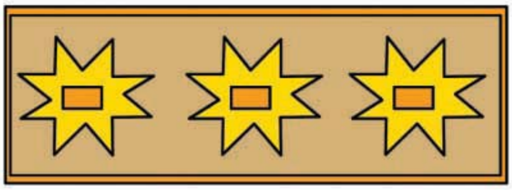


α) Αφρικάνικο διακοσμητικό σχέδιο.

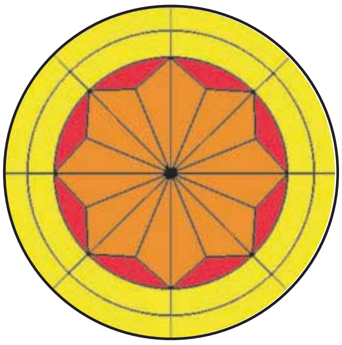


β) Κάτοικοι της Αγκόλα χαράζουν μονοκοντυλιά παραδοσιακά σχέδια στην άμμο.

γ) Διακοσμητικό από κιλίμι (Άγρα Λέσβου)



δ) Διακοσμητικό μοτίβο των Ίνκας



ε) Λεπτομέρεια από ξυλόγλυπτο (Παντάνασσα του Μυστρά)

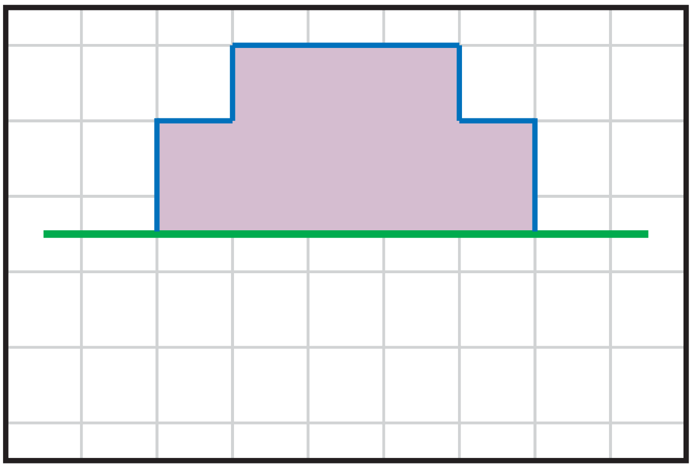
- Εκτιμώ ποια από τα παραπάνω σχέδια έχουν άξονες συμμετρίας.
- Ελέγχω την εκτίμησή μου.
- Χαράζω τους άξονες συμμετρίας.
- Στα παραπάνω σχέδια υπάρχουν κάποια με περισσότερους από 2 άξονες συμμετρίας;

....

....

Εργασίες

1)



- Υπολογίζω το μήκος της μπλε γραμμής :

  ....

- Υπολογίζω το εμβαδόν της γραμμοσκιασμένης επιφάνειας.

  ....

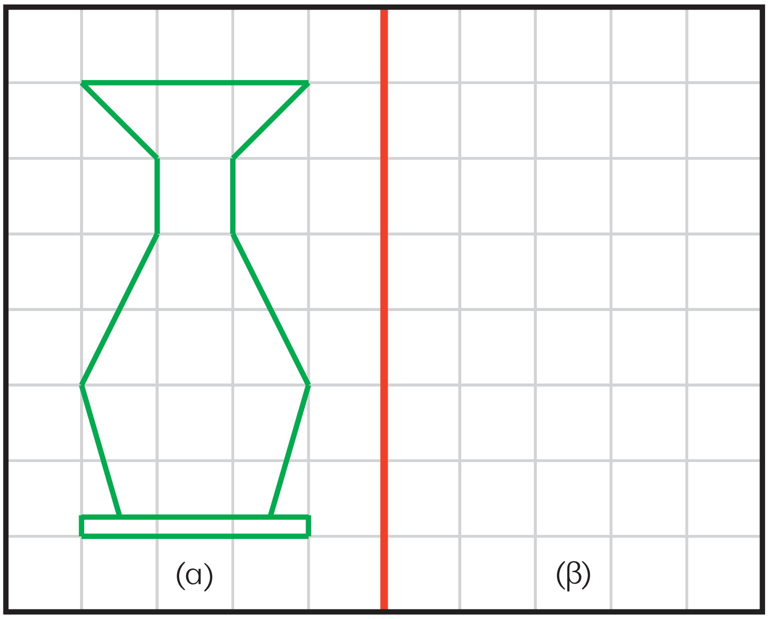
- Συμπληρώνω το σχήμα, ώστε να έχει άξονα συμμετρίας την πράσινη γραμμή.

- Σκεφτόμαστε τρόπους για να υπολογίσουμε την περίμετρο και το εμβαδόν όλου του σχήματος :

....

....

2)



- Συμπληρώνω το σχέδιο, ώστε η κόκκινη ευθεία να είναι άξονας συμμετρίας.
  Αν το χαρτί διπλωθεί κατά μήκος της κόκκινης ευθείας, τα δύο σχήματα πρέπει να συμπίπτουν.

Συμπέρασμα

- Ένα σχήμα μπορεί να έχει **περισσότερους από έναν άξονες συμμετρίας**.
- Δύο σχήματα που είναι συμμετρικά ως προς άξονα είναι **ίσα**, άρα έχουν **ίσες περιμέτρους** και **ίσα εμβαδά**.

5η Επανάληψη

ΘΥΜΑΜΑΙ

1) Σχεδιάζω ένα τετράγωνο, ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο και ένα ρόμβο. Το διπλανό μου παιδί ελέγχει τα σχέδιά μου και υπολογίζει την περίμετρο του καθενός.

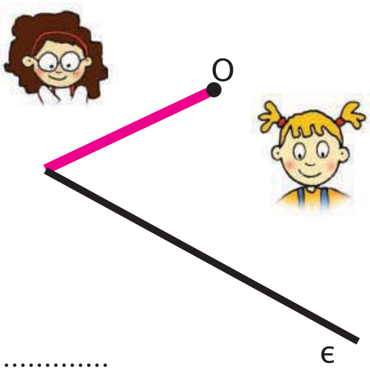
α) Γράφω δύο ομοιότητες του τετραγώνου με το ρόμβο:

....

β) Γράφω μία διαφορά του ορθογωνίου παραλληλογράμμου από το τετράγωνο:

....

2) Η Στέλλα και η Ηρώ εργάστηκαν για να χαράξουν την απόσταση του σημείου **Ο** προς την ευθεία **ε**. Μέτρησαν την απόσταση και τη βρήκαν 2,5 εκ.



Εργάστηκαν σωστά τα δύο κορίτσια ;

....

Εξηγούμε : ....

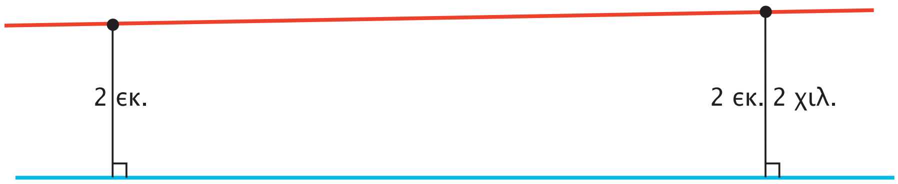
....

....

3) Ο Νικήτας και ο Πέτρος διάλεξαν από ένα σημείο στην κόκκινη ευθεία και μέτρησαν την απόστασή του από τη μπλε ευθεία.

Το σημείο μου απέχει 2 εκ. από τη μπλε ευθεία

Το σημείο μου απέχει 2 εκ. και 2 χιλ. από τη μπλε ευθεία

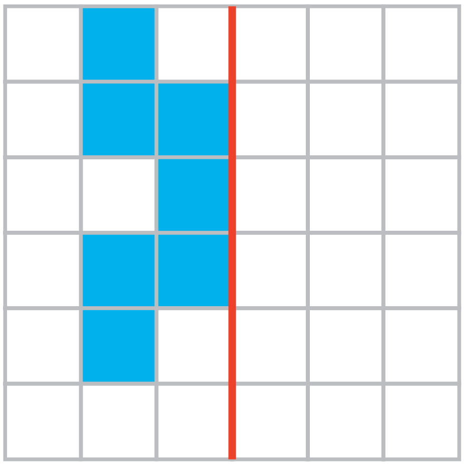


- Με τις μετρήσεις του Πέτρου και του Νικήτα μπορούμε να αποφασίσουμε αν η κόκκινη και η μπλε ευθεία είναι παράλληλες μεταξύ τους; Εξηγούμε :

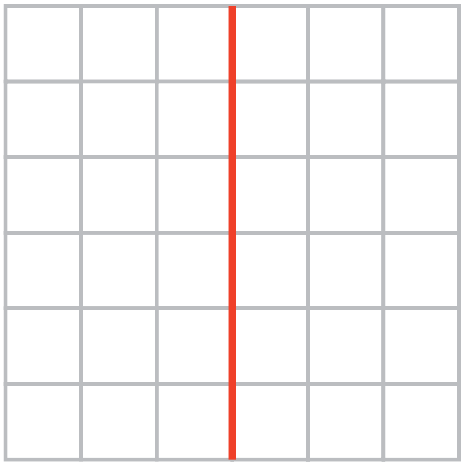
....

....

4) Συμπληρώνω το σχέδιο, ώστε να είναι συμμετρικό ως προς τον κόκκινο άξονα. Υπολογίζω την περίμετρο και το εμβαδόν του σχήματος που προκύπτει. Στη συνέχεια, σχεδιάζω ένα σχήμα με διπλάσιο εμβαδόν.



- Περίμετρος : .... εκ.
- Εμβαδόν : ....τ. εκ.



- Περίμετρος : .... εκ.
- Εμβαδόν : ....τ. εκ.

35 Διαχειρίζομαι αριθμούς ως το 20.000

Επίσκεψη στη Δημοτική Βιβλιοθήκη

Ισχύει ότι 200 + 500 = 500 + 200; Ισχύει ότι 500 - 200 = 200 - 500;

Η Δημοτική Βιβλιοθήκη "Οδυσσέας Ελύτης" ξεκίνησε έχοντας 7.127 βιβλία. Την πρώτη εβδομάδα της λειτουργίας της, ένα σωματείο τής δώρισε 5.980 βιβλία. Πόσα βιβλία έχει τώρα η βιβλιοθήκη;

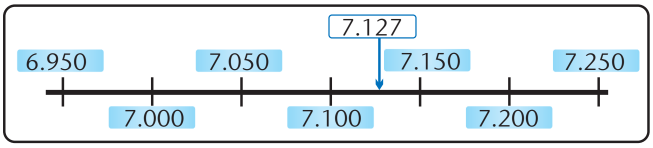
Έχει περίπου 7.000+5.000 =12.000 βιβλία.

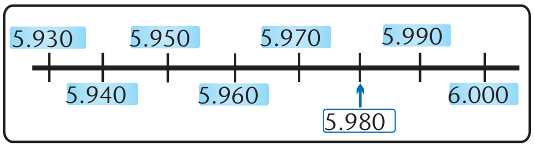
Έχει περίπου 7.000+6.000=13.000 βιβλία.

Έχει περίπου 7.130+5.980. Θα κρατήσω τις χιλιάδες στο μυαλό μου και θα προσθέσω το 130 με το 980.

Καλύτερα να ξεκινήσεις από το μεγαλύτερο, το 980.

α) Ποιο παιδί έχει εκτιμήσει με **μεγαλύτερη ακρίβεια**, ο Σαλ ή η Στέλλα; Εξηγούμε με τη βοήθεια των παρακάτω αριθμογραμμών.

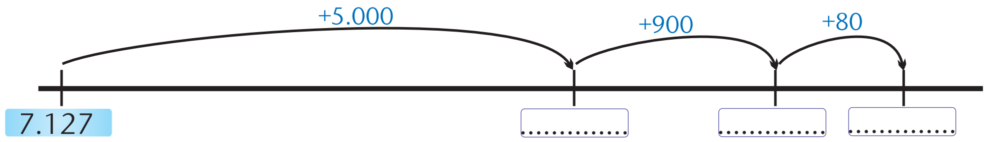




β) Με ποιον τρόπο εκτιμούμε **πιο εύκολα**, με τον τρόπο του Σαλ ή του Νικήτα; Εξηγούμε.

- Με ποιον τρόπο από τους 2 εκτιμούμε με **μεγαλύτερη ακρίβεια**; Εξηγούμε.

γ) Βοηθώ την Ηρώ να υπολογίσει με ακρίβεια, με τη βοήθεια μιας **πρόχειρης** αριθμογραμμής.



δ) Υπολογίζουμε μ' ένα γρήγορο τρόπο:

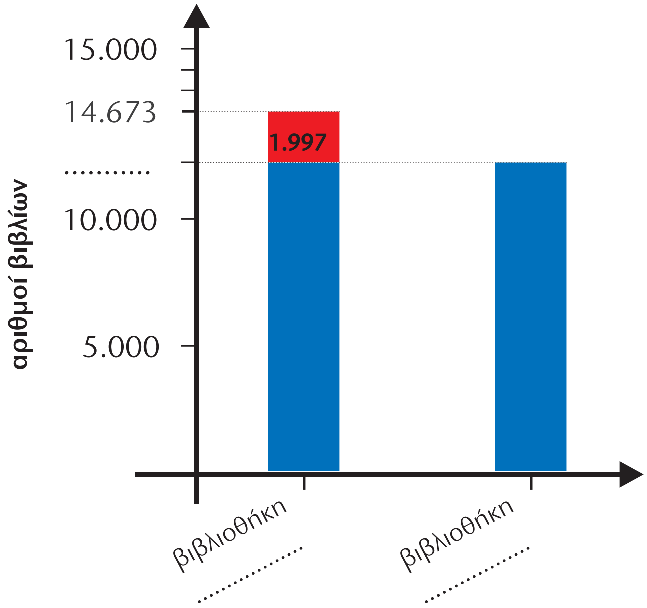
7.127 + 5.980 = 7.127 + 6.000 - 20 = ... - .... = ...

ε) Στον έκτο μήνα της λειτουργίας της, η Δημοτική Βιβλιοθήκη έχει 14.673 βιβλία. Έχει ήδη 1.997 βιβλία **περισσότερα** από τη βιβλιοθήκη "Γεώργιος Σεφέρης" του γειτονικού δήμου. Πόσα βιβλία έχει η βιβλιοθήκη "Γεώργιος Σεφέρης" ;

Περισσότερα; Θα προσθέσω τους δύο αριθμούς.

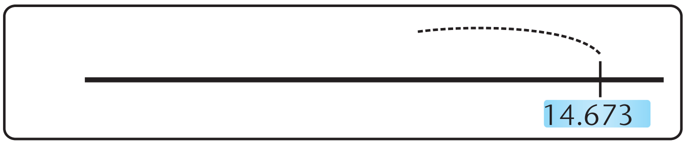
Νομίζω ότι κάνεις λάθος, αλλά με μπερδεύουν οι μεγάλοι αριθμοί. Θα διατυπώσω το πρόβλημα με μικρότερα νούμερα.

- Διατυπώνουμε προφορικά το ίδιο πρόβλημα με μικρότερους αριθμούς.
- Σημειώνουμε το όνομα κάθε βιβλιοθήκης στην κατάλληλη θέση στο ραβδόγραμμα.



Στο κόκκινο κουτάκι φαίνεται η διαφορά των βιβλίων των δύο βιβλιοθηκών.

- Εκτιμούμε: Η βιβλιοθήκη "Γεώργιος Σεφέρης" έχει περίπου .... βιβλία.
- Υπολογίζουμε με ακρίβεια, με τη βοήθεια της πρόχειρης αριθμογραμμής.



Υπολογίζουμε μ' ένα γρήγορο τρόπο:

14.673 - 2.000 + 3 = ...

Συμπέρασμα

Όταν οι μεγάλοι αριθμοί σ' ένα πρόβλημα μας δυσκολεύουν στην επίλυσή του, σκεφτόμαστε το ίδιο πρόβλημα με μικρότερους αριθμούς.

36 Γνωρίζω τους αριθμούς ως το 100.000

Γνωρίζουμε την Ελλάδα

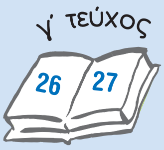
Πού συναντάμε αριθμούς μεγαλύτερους από 20.000 στην καθημερινή μας ζωή;

Χρωματίζουμε

- Ήπειρος
- Μακεδονία
- Θράκη
- Θεσσαλία
- Στερεά Ελλάδα
- Πελοπόννησος
- Ιόνια Νησιά
- Νησιά Αιγαίου
- Κρήτη

Ε.Σ.Υ.Ε. - Απογραφή 2001: Μόνιμοι κάτοικοι

Ονοματολογία, συμβολισμός, αξία θέσης ψηφίου. Δεκαδικό ανάπτυγμα, σύγκριση - διάταξη για αριθμούς ως το 100.000.



α) Συμπληρώνω τον πίνακα με τη βοήθεια του χάρτη :

ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΗΠΕΙΡΟΥ

Νομός	Πρωτεύουσα	Πληθυσμός πρωτεύουσας με αριθμούς και γράμματα	
Άρτας	....	22.390	
....	Πρέβεζα	....	δεκαέξι χιλιάδες οχτακόσιοι ενενήντα τέσσερις
Ιωαννίνων	....	67.384	
....	Ηγουμενίτσα	....	εννιά χιλιάδες εκατόν τέσσερις

β) Αξιοποιούμε τα στοιχεία του παραπάνω πίνακα :

- Μεγαλύτερο πληθυσμό έχουν τα Ιωάννινα ή η Ηγουμενίτσα;

  ....

- Διατάσσω τον πληθυσμό των πρωτευουσών, απ' το μικρότερο στο μεγαλύτερο :

  ....

γ) Παρατηρούμε το χάρτη της Ελλάδας και βρίσκουμε :

- 2 πόλεις με πληθυσμό μεγαλύτερο από 50.000 :

  ....

- Μια πόλη που έχει περισσότερους κατοίκους από την Άρτα και λιγότερους από τα Ιωάννινα :

  ....

- 2 πόλεις που έχουν περίπου τον ίδιο πληθυσμό :

  ....

- Μια πόλη με περισσότερους από 100.000 κατοίκους : ....

Εργασία

1) Παρατηρώ και συνεχίζω:

10 Χιλιάδες	20 Χιλιάδες				60 Χιλιάδες			
10.000	20.000	30.000						
1 Δεκάδα Χιλιάδων	2 Δεκάδες Χιλιάδων							9 Δεκάδες Χιλιάδων

Συμπέρασμα

100.000 είναι .... Χιλιάδες
.... Δεκάδες Χιλιάδων
.... Εκατοντάδα Χιλιάδων

37 Γνωρίζω τους αριθμούς ως το 200.000

Πληροφορίες από το διαδίκτυο

Πού συναντάμε μεγάλους αριθμούς στην καθημερινή μας ζωή;

- Τα παιδιά βρήκαν στο διαδίκτυο κείμενα τα οποία αναφέρονται σε αριθμούς μεγαλύτερους από το 100.000. Τους υπογραμμίζω και ξαναγράφω στην οθόνη τα αριθμητικά σύμβολα με λέξεις και αντίστροφα:

Σε δήμους που έχουν πληθυσμό από εβδομήντα χιλιάδες έως και εκατόν δέκα χιλιάδες κατοίκους, ορίζονται 4 αντιδήμαρχοι. Σε δήμους με πληθυσμό από εκατόν δέκα χιλιάδες έως και εκατόν πενήντα χιλιάδες κατοίκους, ορίζονται 5 αντιδήμαρχοι.

....

....

ΜΑΡΟΥΣΙ, ΠΑΡΑΔΕΙΣΟΣ, διαμέρισμα 110 τ.μ., 3 Υ/Δ, τζάκι, ανεξ. κουζίνα, 3ου ορόφου, του 1994, διαμπερές, μεγάλες βεράντες, θέα, πράσινο, ησυχία, 199.000 €.

....

....

Καθώς η Γη απομακρύνεται από τον Ήλιο, την άνοιξη και το καλοκαίρι, η ταχύτητα της ελαττώνεται και στο αφήλιο φτάνει περίπου τα 101.000 χλμ. την ώρα.

....

....

Σύμφωνα με κοινοτική οδηγία, οι θαλάσσιοι λιμένες, από τους οποίους διακινούνται ετησίως 100.000 έως 199.999 επιβάτες, κατατάσσονται στη Β' κατηγορία.

....

....

Με 150.000 στρέμματα, η λιμνοθάλασσα του Μεσολογγίου είναι η δεύτερη σε έκταση στη Μεσόγειο.

....

....

Η Ελλάδα το 1931 είχε 200.000 τοκετούς ετησίως. Μέχρι το 1961 οι γεννήσεις μειώθηκαν σε 150.000. Μέχρι το 1991οι γεννήσεις μειώθηκαν στον αριθμό των 100.000 ετησίως.

....

....

Σύμφωνα με τα στοιχεία του "Αθήνα 2004", οι εθελοντές των Ολυμπιακών και Παραολυμπιακών Αγώνων του 2004 ξεπερνούν τους 110.000.

....

....

410 € φόρος αντιστοιχεί σε ΕΔΧ αυτοκίνητα που έχουν την έδρα τους σε περιοχές δήμων με πληθυσμό από 200.001 κατοίκους και άνω.

....

....

Μέχρι στιγμής έχουν υποβάλει αίτηση νομιμοποίησης περίπου 175.000-180.000 οικονομικοί μετανάστες σε ολόκληρη τη χώρα.

....

....

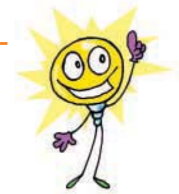
Περίπου εκατόν είκοσι πέντε χιλιάδες Έλληνες έχουν τρία παιδιά.

....

....

- Επιλέγω 5 από τους παραπάνω αριθμούς και τους διατάσσω ξεκινώντας από το μεγαλύτερο .

....



Οι αριθμοί μεγαλώνουν!
Αξιοποίησε όσα ξέρεις για τους μικρότερους αριθμούς!

Εργασίες

1) Συμπληρώνω όποια ψηφία θέλω (από το 1 ως το 9) στα [....] Τα ψηφία αυτά περιγράφουν έναν αριθμό. Το διπλανό μου παιδί τον βρίσκει.

...	εκατοντάδ ..... (100)

...	δεκάδ .... χιλιάδ .... (10.000)

...	δεκάδ .... (10)

1	εκατοντάδα χιλιάδων (100.000)

...	μονάδ .... (1)

...	μονάδ .... χιλιάδ..... (1.000)

Ο αριθμός είναι:...

Μπορώ να βρω τον αριθμό χωρίς να κάνω καμία πράξη!

- Έχει δίκιο η Ηρώ; Εξηγούμε με τη βοήθεια του άβακα.

....
....
....

ΕΧ (100.000)	ΔΧ (10.000)	Χ (1.000)	Ε (100)	Δ (10)	Μ (1)
1					

2) Με τη βοήθεια του άβακα συμπληρώνουμε τους αριθμούς που λείπουν.

20	ΔΧ
200.000	

....	Ε
200.000	

....	Χ
200.000	

....	ΕΧ
200.000	

....	Δ
200.000	

ΕΧ (100.000)	ΔΧ (10.000)	Χ (1.000)	Ε (100)	Δ (10)	Μ (1)
2					
2	0				

Συμπέρασμα

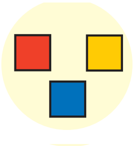
Ο αριθμός 200.000 ισοδυναμεί με : .... Χιλιάδες
.... Δεκάδες Χιλιάδων
.... Εκατοντάδες Χιλιάδων

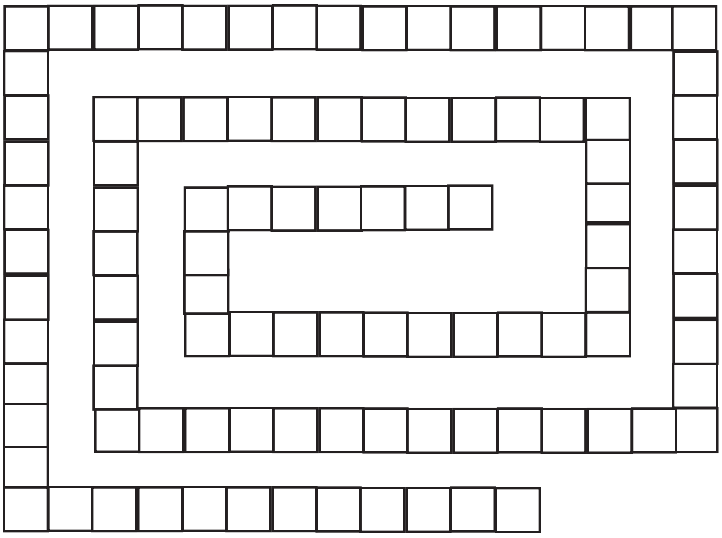
38 Διαχειρίζομαι προβλήματα

Το επιτραπέζιο της Στέλλας

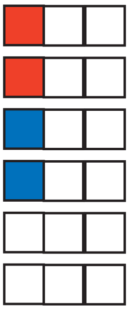
Σ' ένα μαθηματικό πρόβλημα συναντάμε οπωσδήποτε αριθμούς;

- Η Στέλα φτιάχνει ένα επιτραπέζιο παιχνίδι για να παίζει με τους φίλους της. Ο διάδρομος του παιχνιδιού έχει 101 τετραγωνάκια. Για να τον χρωματίσει θα χρησιμοποιήσει ένα μοτίβο 3 χρωμάτων.





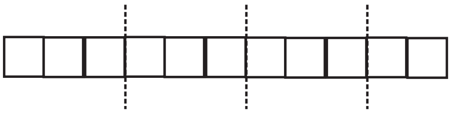
- Ποιες επιλογές έχει η Στέλλα για το μοτίβο της; Χρωματίζω κατάλληλα:



Θέλω το τελευταίο κουτάκι να είναι κόκκινο. Ποιο μοτίβο να επιλέξω;

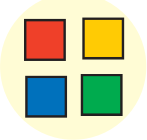
Είναι δύσκολο να το σκεφτούμε με τόσα πολλά τετραγωνάκια. Ας δούμε μια πιο απλή περίπτωση!

- Βοηθάμε τη Στέλλα να λύσει το πρόβλημα για 11 τετραγωνάκια.



- Γενικεύουμε : Πώς θα σκεφτούμε για να λύσουμε το πρόβλημα για τα 101 τετραγωνάκια;

  - Τι θα έπρεπε να κάνει η Στέλλα για το παιχνίδι της, αν έφτιαχνε ένα μοτίβο με 4 χρώματα; Συζητάμε.



Οργάνωση και παρουσίαση πληροφοριών και αξιοποίησή τους στην επίλυση προβλημάτων. Η στρατηγική της επίλυσης μιας πιο απλής περίπτωσης.

Εργασίες

1) Στο διασχολικό πρωτάθλημα ποδοσφαίρου, οι ομάδες συναντιούνται ανά δύο, 2 φορές : μια φορά στο γήπεδο της μιας και μια στο γήπεδο της άλλης ομάδας. Οργανώνουμε τα στοιχεία στο διπλανό πίνακα και υπολογίζουμε πόσες θα είναι συνολικά οι συναντήσεις των δύο ομάδων.

	1ο σχολείο	2ο σχολείο	3ο σχολείο	4ο σχολείο
1ο σχολείο	X	✓	....	....
2ο σχολείο	....	....	....	....
3ο σχολείο	....	....	....	....
4ο σχολείο	....	....	....	....

2) Μια μεγάλη καλλιεργήσιμη έκταση στο Θεσσαλικό κάμπο έχει σχήμα ορθογωνίου παραλληλογράμμου και περίμετρο 4.492 μ. Η μια του διάσταση έχει μήκος 1.496 μ. Πόσο μήκος έχει η άλλη του διάσταση; Φτιάχνω ένα πρόχειρο σχεδιάγραμμα για να με βοηθήσει στην επίλυση του προβλήματος.

Συμπέρασμα

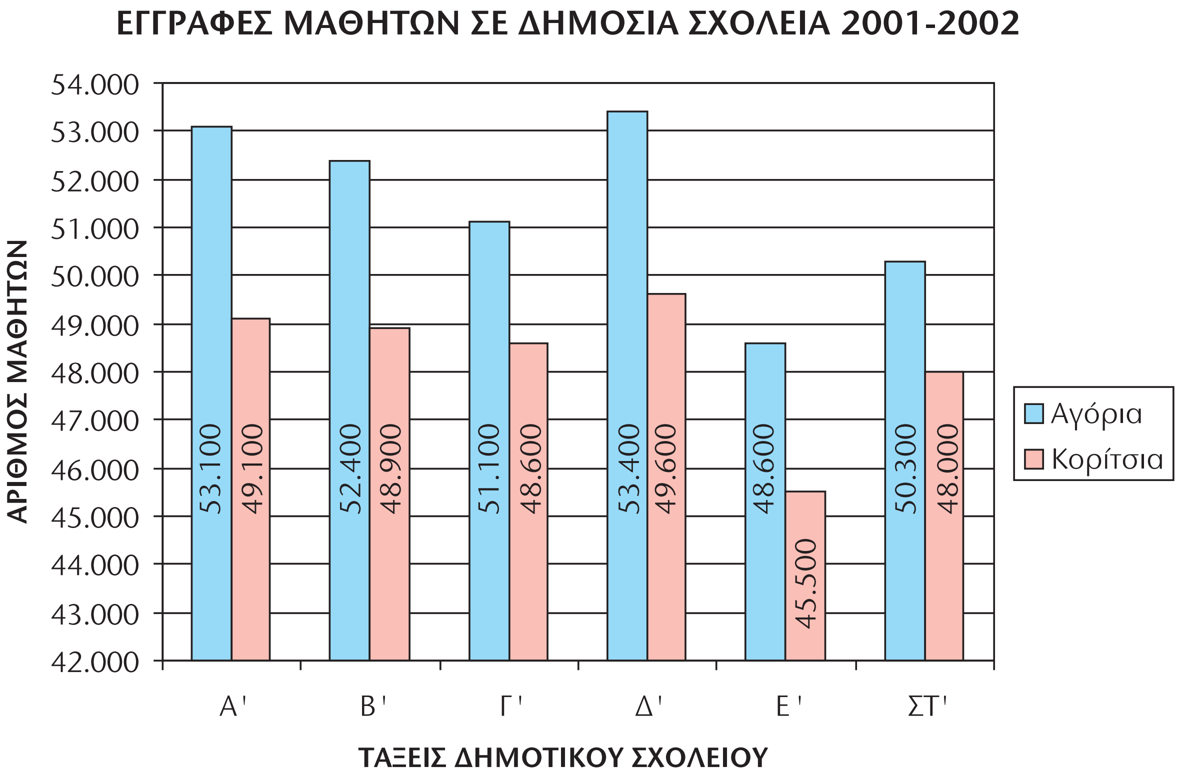
Σε ένα σύνθετο πρόβλημα μας βοηθά:

- να **οργανώνουμε** και να παρουσιάζουμε τις **πληροφορίες** του προβλήματος
- να **αναλύουμε** το πρόβλημα σε επιμέρους **απλούστερα** προβλήματα
- να σκεφτόμαστε μια πιο **απλή περίπτωση**.

39 Εκτιμώ και υπολογίζω με το νου

Στατιστικά στοιχεία για τους μαθητές του δημοτικού

Σε τι μας χρησιμεύει η γραφική απεικόνιση των δεδομένων, π.χ., με ραβδόγραμμα;



ΕΣΥΕ (Στοιχεία στρογγυλοποιημένα στις εκατοντάδες)

α. Μεταφέρω τα στοιχεία του ραβδογράμματος στον παρακάτω πίνακα :

ΤΑΞΗ	Α'	Β'	....	....	....	....
Αγόρια	53.100					
Κορίτσια	49.100					

β. Εκτιμώ ποια τάξη έχει :

- τα περισσότερα παιδιά : ....
- τα λιγότερα παιδιά : ....

Εξηγώ πώς σκέφτηκα : ....

....

....

γ. Εκτιμώ σε ποιες τάξεις το σύνολο των παιδιών υπερβαίνει τις 100.000 :

....

δ. Υπολογίζω με το νου :

- πόσα παιδιά φοιτούν στη ΣΤ΄ τάξη : ....
- πόσα λιγότερα είναι τα κορίτσια από τα αγόρια στην Α΄ τάξη :

....

Εργασία

- Με τα στοιχεία του πίνακα απαντώ στις ερωτήσεις υπολογίζοντας με το νου :

Δάσκαλοι σε δημόσια σχολεία (σχολικό έτος 2001-2002)

Περιοχές		
αστικές	ημιαστικές	αγροτικές
25.000	6.500	10.100

ΕΣΥΕ (Στοιχεία στρογγυλοποιημένα στις εκατοντάδες)

α. Πόσοι συνολικά δάσκαλοι εργάζονται στα δημόσια σχολεία της Ελλάδας;

....

....

β. Πού εργάζονται περισσότεροι δάσκαλοι; Στις αστικές ή στις μη αστικές περιοχές; Πόσοι περισσότεροι;

....

....

Συμπέρασμα

Η **γραφική απεικόνιση** των δεδομένων μάς επιτρέπει να κάνουμε **συγκρίσεις** και να διατυπώνουμε **συμπεράσματα.**

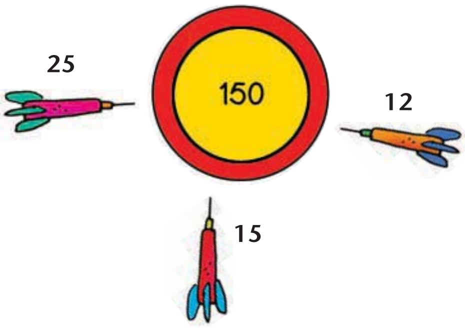
40 Πολλαπλασιάζω και διαιρώ

Αριθμοί - στόχοι

Πώς μπορώ να υπολογίσω πόσες φορές χωράει ένας αριθμός σ' έναν άλλον;

- Υπολογίζουμε με το νου :
  Πόσες φορές χωράει ο κάθε αριθμός στον αριθμό-στόχο; Τι περισσεύει κάθε φορά; Καταγράφουμε τις σκέψεις μας.

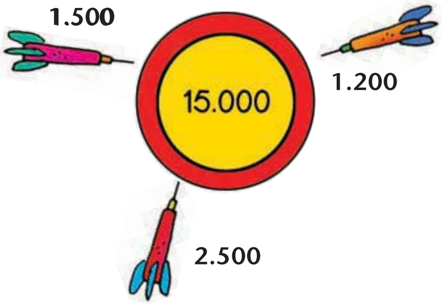
Χωράει .... φορές.
Περισσεύει ....



Χωράει .... φορές.
Περισσεύει ....

Χωράει .... φορές.
Περισσεύει ....

Χωράει .... φορές.
Περισσεύει ....

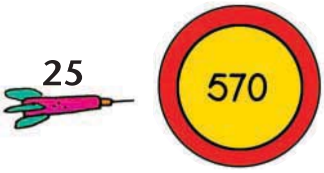


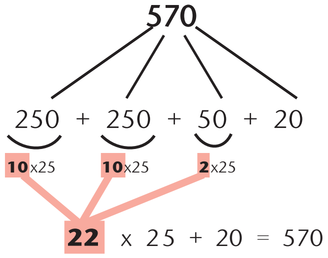
Χωράει .... φορές.
Περισσεύει ....

Χωράει .... φορές.
Περισσεύει ....

Εργασίες

1) Ο Νικήτας, για να υπολογίσει πόσες φορές χωράει το 25 στον αριθμό-στόχο, σκέφτηκε ως εξής :





Αντί να ξεκινήσω από το 25,
ξεκινώ από το **δεκαπλάσιό** του, το 250.

- Χωράει .... φορές
  και περισσεύουν ....

Βρήκες το αποτέλεσμα
της διαίρεσης **570:25**
με **π=22** και **υ=20**

2) Συμπληρώνω τον πίνακα με πολλαπλάσια του 25 :

1	2	3	4	5	6	7	8	9
25	50							
10	20	30	40	50	60	70	80	90
100	200							

- Αξιοποιούμε τον πίνακα για ν' αναλύσουμε τους αριθμούς 1.870 και 12.780 σε πολλαπλάσια του 25.

1.870

1.000
(40x25)

Συμπληρώνουμε **1.870:25**

π = ... υ = ...

12.780

Συμπληρώνουμε **12.780:25**

π = ... υ = ...

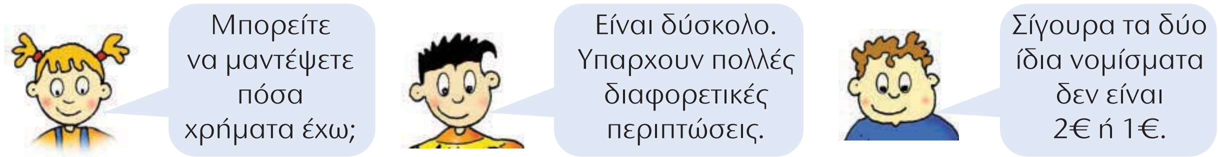
Συμπέρασμα

Μπορώ να βρω το αποτέλεσμα μιας διαίρεσης, π.χ. 1.985 : 75, **αναλύοντας** το 1.985 σε **πολλαπλάσια** του 75. Ό,τι περισσεύει είναι το **υπόλοιπο** της διαίρεσης.

6η Επανάληψη

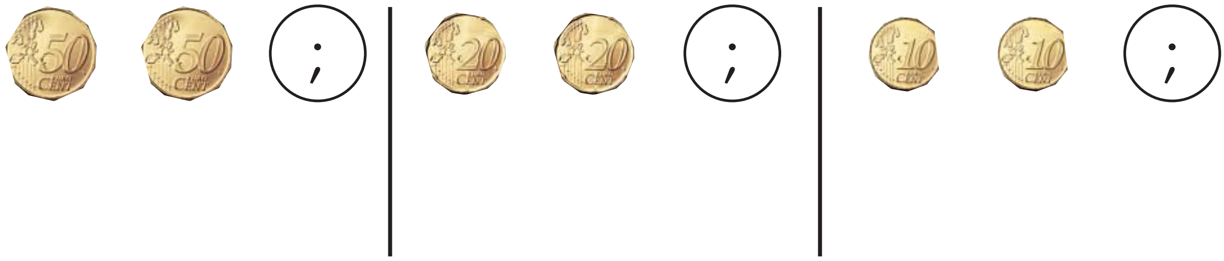
ΘΥΜΑΜΑΙ

1) Η Ηρώ έχει 3 νομίσματα στην τσέπη της. Τα 2 είναι ίδια μεταξύ τους. Κανένα δεν είναι μονόλεπτο, δίλεπτο ή πεντάλεπτο. Συνολικά η αξία τους είναι μικρότερη από 2 €.

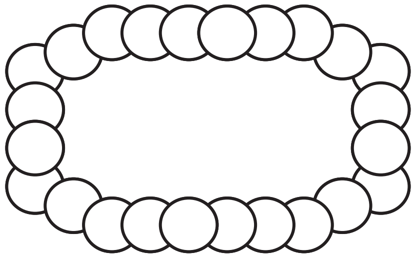


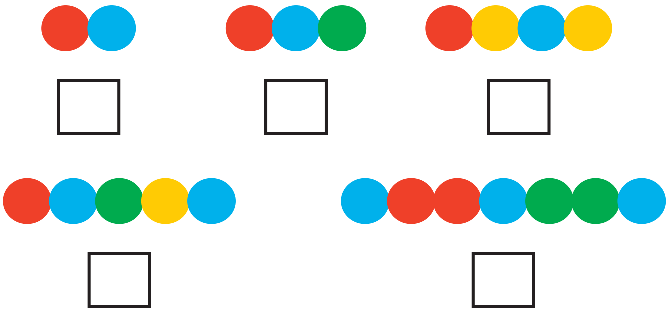
- Συμφωνούμε με το Νικήτα; Εξηγούμε: ....
....

- Εξετάζουμε μία μία κάθε περίπτωση. Κυκλώνουμε τις διαφορετικές λύσεις.



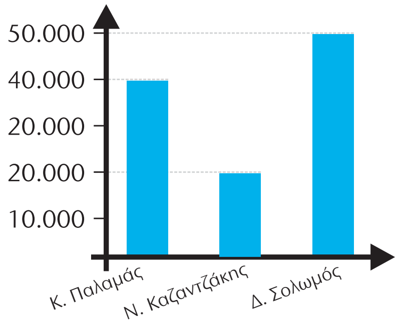
2) Η Στέλλα έχει φτιάξει ένα περιδέραιο με χάντρες για τη μαμά της ακολουθώντας ένα μοτίβο. Ποιο ή ποια από τα παρακάτω στοιχεία μπορεί να έχει επαναλάβει, ώστε και το τελευταίο στοιχείο να είναι ολόκληρο;





- Συμπληρώνουμε τις χάντρες μ' ένα μοτίβο διαφορετικό από τα προηγούμενα. Προσέχουμε, ώστε το τελευταίο στοιχείο να είναι ολόκληρο.

3) Η βιβλιοθήκη "Κ. Παλαμάς" έχει 40.000 βιβλία. Έχει 20.000 βιβλία λιγότερα από τη βιβλιοθήκη "Ν. Καζαντζάκης" και 10.000 βιβλία περισσότερα από τη βιβλιοθήκη "Δ. Σολωμός".



- Το ραβδόγραμμά μου.

- Έφτιαξε η Στέλλα το σωστό ραβδόγραμμα; Εξηγούμε : ....
....
- Φτιάχνω το σωστό ραβδόγραμμα στο πλαίσιο.

4) Ο Πέτρος έφτιαξε την παρακάτω "αριθμομηχανή". Παρατηρούμε και ανακαλύπτουμε πώς λειτουργεί η "αριθμομηχανή" του. Στη συνέχεια συμπληρώνουμε ό,τι λείπει στην τρίτη περίπτωση.

α) 50.000 → ☐ → 25.000 → ☐ → 75.000 → ☐ → 100.000

β) 30.000 → ☐ → 15.000 → ☐ → 45.000 → ☐ → 70.000

γ) 110.000 → ☐ →............... → ☐ →............... → ☐ →...............

- Φτιάχνουμε μια δική μας αριθμομηχανή.

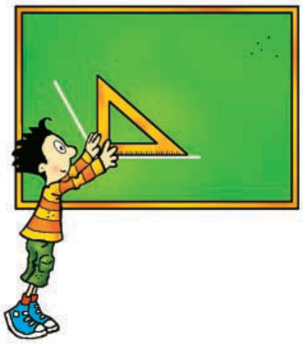
Β' Περίοδος

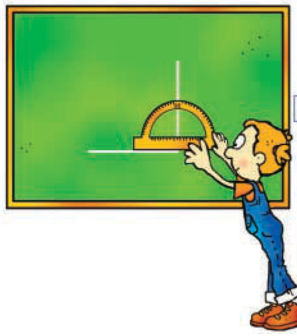
Κεφάλαια 21- 26

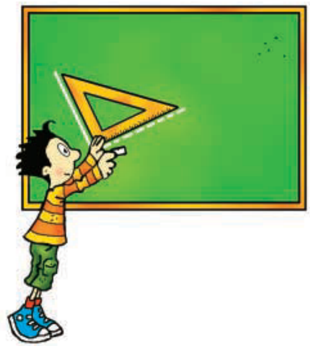
- Διαχειριστήκαμε δεκαδικούς αριθμούς με δύο και τρία δεκαδικά ψηφία:
  - τους ονομάσαμε, τους συμβολίσαμε, τους συγκρίναμε, τους διατάξαμε και τους τοποθετήσαμε στην αριθμογραμμή
  - βρήκαμε το δεκαδικό τους ανάπτυγμα
  - κάναμε εκτιμήσεις, νοερούς υπολογισμούς και κάθετες πράξεις.
- Κάναμε πράξεις με συμμιγείς αριθμούς.
- Μάθαμε πώς να διαιρούμε με το 10, το 100 και το 1.000 και το αξιοποιήσαμε στη μετατροπή μονάδων μέτρησης μήκους και βάρους.
- Αξιοποιήσαμε όσα γνωρίζουμε για την επίλυση προβλήματος, για να λύσουμε προβλήματα με δεκαδικούς, συμμιγείς και μετατροπές μονάδων και συζητήσαμε για την αξία της εκτίμησης στην καθημερινή ζωή.

Κεφάλαια 27-34

- Μάθαμε ν' αναγνωρίζουμε και να σχεδιάζουμε με γεωμετρικά όργανα ορθές γωνίες και ευθείες παράλληλες ή κάθετες μεταξύ τους.
- Μελετήσαμε το ορθογώνιο παραλληλόγραμμο, το ρόμβο και το τετράγωνο.
- Μετρήσαμε την περίμετρο και την επιφάνεια επίπεδων σχημάτων και μάθαμε πώς να υπολογίζουμε σύντομα το εμβαδόν του ορθογωνίου παραλληλογράμμου.
- Μελετήσαμε συμμετρικά σχήματα και μάθαμε τι σημαίνει άξονας συμμετρίας.
- Επιλύσαμε προβλήματα γεωμετρίας.


1


2


3

Κεφάλαια 35-40

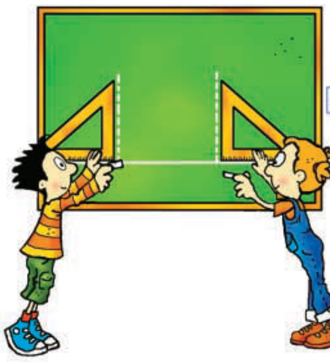
- Επεκτείναμε τις γνώσεις μας γύρω από τους αριθμούς ως το 10.000, σε μεγαλύτερους αριθμούς (ως το 20.000).
- Γνωρίσαμε τους αριθμούς ως το 200.000.
- Επεκτείναμε τις γνώσεις μας για τις τέσσερις πράξεις σε μεγαλύτερους αριθμούς.

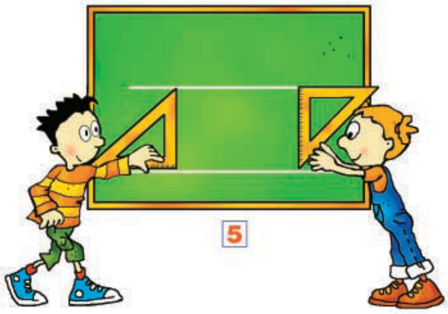
Στην επίλυση προβλήματος :

- εφαρμόσαμε τη **στρατηγική** της οργάνωσης των δεδομένων
- μιλήσαμε για τη **στρατηγική** της ανάλυσης ενός προβλήματος σε επιμέρους απλούστερα προβλήματα και για τη **στρατηγική** της επίλυσης μιας πιο απλής περίπτωσης.

Στη Γ΄ περίοδο (κεφάλαια 41-56)

- Θα μάθουμε να πολλαπλασιάζουμε με τριψήφιο πολλαπλασιαστή και να διαιρούμε με διψήφιο διαιρέτη.
- Θα διατυπώσουμε προβλήματα.
- Θα γνωρίσουμε τη μέθοδο της αναγωγής στη μονάδα.
- Θα γνωρίσουμε τους αριθμούς ως το 1.000.000.
- Θα εμπεδώσουμε και θα επεκτείνουμε τις γνώσεις μας για το χρόνο.
- Θα εμπεδώσουμε και θα επεκτείνουμε τις γνώσεις μας για τα στερεά σώματα.
- Θα μιλήσουμε για την έννοια της χωρητικότητας.
- Θα επεκτείνουμε τις γνώσεις μας για τα μοτίβα και τη στατιστική.


4


5

41 Πολλαπλασιάζω με τριψήφιο πολλαπλασιαστή

Πόσο τρώει ένας ελέφαντας;

Πώς μπορούμε να καταλάβουμε αν ένας αριθμός είναι πολλαπλάσιο ενός άλλου;

- Η Στέλλα έκανε μια γρήγορη εκτίμηση με δύο τρόπους :

α) 200 x 370 = ... κ.

↑ ↑

205 x 365

↓ ↓

β) 200 x 400 = ... κ.

- Προβλέπουμε: Ποια από τις δύο εκτιμήσεις είναι πιο κοντά στο πραγματικό αποτέλεσμα και γιατί; ....

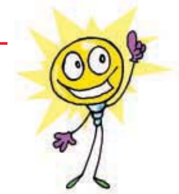
....

- Βοηθάμε τη Στέλλα να υπολογίσει ακριβώς πόσα κιλά τροφή καταναλώνει ένα ελέφαντας ετησίως.

- Καταγράφω έναν τρόπο υπολογισμού διαφορετικό από αυτόν της ομάδας μου.

....

....



Δες έναν έξυπνο τρόπο για να πολλαπλασιάζεις έναν αριθμό, π.χ. το 13 με το 5, το 50 ή το 500: Πολλαπλασίασε το 132 με το 10 ή το 100 ή το 1.000 αντίστοιχα και μετά βρες με το νου το μισό του!

Εργασίες

1) Υπολογίζω το γινόμενο 219x196 με τη βοήθεια του σχεδιαγράμματος και του άβακα.

219 → 200, 10, 9 · 196 → 100, 90, 6

	200	10	9	Μερικά γινόμενα
100	20.000 (100x200)			
90				
6				

ολικό γινόμενο : ____

	ΔΧ	Χ	Ε	Δ	Μ
			2	1	9
x			1	9	6
+ μερικά γινόμενα					
					0
				0	0
ολικό γινόμενο					

- Παρατηρούμε τον άβακα και απαντούμε :
Ποιο από τα μερικά γινόμενα έχει τη μεγαλύτερη αξία και ποιο τη μικρότερη;

Εξηγούμε : ....

....

2) Πώς μπορούμε να εξετάσουμε αν ένας αριθμός, π.χ. ο 25.465, είναι πολλαπλάσιο του 2, του 5 ή του 10;

Εξετάζω αν μπορώ να φτιάξω το 25.465 επαναλαμβάνοντας το 2, το 5 ή το 10 **αντίστοιχα.**

π.χ. | 10 | 10 | 10 | .... | .... | | ....

Εξετάζω αν το 25.465 διαιρείται **ακριβώς** με το 2, το 5 ή το 10 **αντίστοιχα.**

Κοιτάζω μόνο το τελευταίο ψηφίο του αριθμού 25.46**5**.

- Επιλέγουμε έναν από τους παραπάνω τρόπους για να δούμε αν ο αριθμός 25.450 είναι πολλαπλάσιο του 2, του 5 ή του 10 :

....

- Εξετάζουμε αν το 53 είναι πολλαπλάσιο του 3. Ποιον από τους παραπάνω τρόπους δεν μπορούμε να εφαρμόσουμε; Εξηγούμε προφορικά.

Συμπέρασμα

Από το τελευταίο ψηφίο ενός αριθμού δεν μπορούμε να καταλάβουμε αν αυτός είναι πολλαπλάσιο ενός άλλου αριθμού, εκτός αν είναι πολλαπλάσιο του 2, του 5 ή του 10.

42 Διαιρώ με διψήφιο διαιρέτη

Υπολογίζουμε πηλίκα με διάφορους τρόπους

Πώς μπορούμε να βρούμε το πηλίκο της διαίρεσης 197:13 ;

Υπολογίζω πόσες φορές χωράει το 13 στο 197 μετρώντας πόσες φορές μπορώ να το **αφαιρέσω** από το 197.

α)

1 2 ....

-13 -13 -13 -13 -13 -13 -13 -13 -13 -13

197 184 ...... 158 .... 119 106 ...... 80 ......

-13 .... 54 -13 .... -13 .... 28 -13 .... 15 -13 ....

- Έκανα .... διαδοχικές αφαιρέσεις.

  Άρα το 13 χωράει .... φορές στο 197

  και περισσεύει ....

Δ	δ
......	......
⋮	...... (π)
...... (υ)	

και περισσεύει ....

β)

Υπολογίζω πόσες φορές χωράει το 13 στο 197 χρησιμοποιώντας **πολλαπλάσια** του 13.

1	2	3	4	5
13	26	39	52	65
10	20	30	40	50
130	260	390	520	650

- Συμπληρώνω ό,τι λείπει :

  197 = 130 + ... + ...

  ...... x13   ...... x13

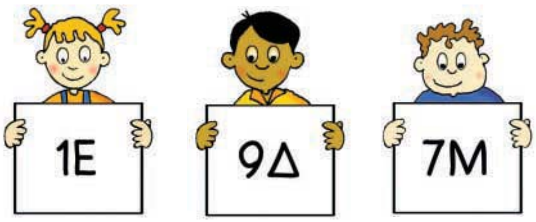
- Το 13 χωράει .... φορές στο 197

  και περισσεύει ....

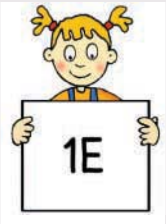
Άρα :

Δ	δ
197	13
⋮	...... (π)
...... (υ)	

γ)

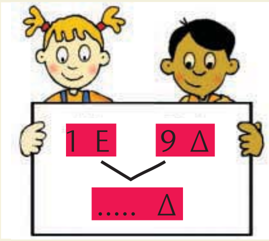


Για να διαιρέσουμε το **197** με το **13**, **αναλύουμε** το 197 σε Ε, Δ, Μ και συνεργαζόμαστε.



1 Ε | 13
;

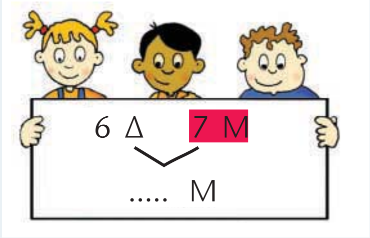
- Για να διαιρέσω τη 1 Ε με το 13, τη μετατρέπω σε Δ και συνεργάζομαι με το Σαλ.



Διαιρούμε :

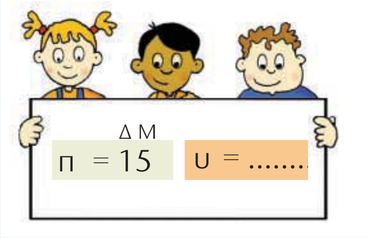
19	13
- 13	1 Δ
6 Δ	

- Για να συνεχίσουμε τη διαίρεση, μετατρέπουμε τις 6 Δ σε Μ και συνεργαζόμαστε με το Νικήτα.



- Διαιρούμε:

67	13
- 65	5 Μ
2 Μ	



δ) Η Στέλλα, για να διαιρέσει το 197 με το 13, έκανε κάθετα την πράξη.Βάζουμε τα βήματα στη σωστή σειρά γράφοντας κατάλληλα στα ☐ τους αριθμούς 1, 2, 3 :

197	13
- 13	1
67	

.... βήμα

197	13
- 13	15
67	
- 65	
2	

.... βήμα

197	13
- 13	1
6	

.... βήμα

Επαληθεύω:

Δ = π · δ + υ

... = ... · ... + ...

43 Αντίστροφα προβλήματα

Αρχαιολογικοί χώροι της Ελλάδας

Πού συναντάμε την έννοια "δεδομένο" στην καθημερινή ζωή;

Τα παιδιά αξιοποίησαν τα στοιχεία του πίνακα για να διατυπώσουν τα παρακάτω προβλήματα. Παρατηρώ και συμπληρώνω ό,τι λείπει :

ΜΗΝΕΣ (2003)	Επισκέπτες στο Σούνιο (2003)
Αύγουστος	25.790
Σεπτέμβριος	26.596
Σύνολο	52.386

α) Τον Αύγουστο επισκέφτηκαν το Σούνιο .... επισκέπτες και το Σεπτέμβριο .... άτομα. Πόσοι ήταν συνολικά οι επισκέπτες;

ΜΗΝΕΣ (2003)	Επισκέπτες στο Σούνιο (2003)	
Αύγουστος	25.790	Δεδομένο
Σεπτέμβριος	26.596	Δεδομένο
Σύνολο	;	Ζητούμενο

25.790 + 26.596 = ... επισκέπτες

β) Κατά τους μήνες Αύγουστο και Σεπτέμβριο του 2003, επισκέφτηκαν το Σούνιο συνολικά .... άτομα. Το Σεπτέμβριο οι επισκέπτες ήταν .... Πόσοι ήταν τον Αύγουστο;

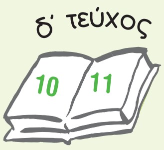
ΜΗΝΕΣ (2003)	Επισκέπτες στο Σούνιο (2003)	
Αύγουστος	;	....
Σεπτέμβριος	26.596	....
Σύνολο	52.386	....

.... - .... = ... επισκέπτες

γ) ....
....
....
....
....
....

ΜΗΝΕΣ (2003)	Επισκέπτες στο Σούνιο (2003)	
Αύγουστος	25.790	....
Σεπτέμβριος	;	....
Σύνολο	52.386	....

.... - .... = ... επισκέπτες



Αν δυσκολεύεσαι να καταλάβεις ένα πρόβλημα, αντικατάστησε τους αριθμούς με άλλους μικρότερους, ακόμα και μονοψήφιους!!

δ) Ανά δύο τα παραπάνω προβλήματα λέγονται **αντίστροφα**. Σε τι μοιάζουν και σε τι διαφέρουν; Συζητούμε.

Εργασία

- Ο Πέτρος αξιοποίησε τα στοιχεία του παρακάτω πίνακα για να διατυπώσει ένα πρόβλημα.

Επιχορήγηση σε 3/θέσια Δημ. Σχ. Μεσσηνίας		
3/ θέσια Δημ. Σχολ.	Επιχορήγηση ανά σχολείο	Συνολο
5	9.000 €	45.000 €

Δαπάνη για οργάνωση εργαστηρίου Η/Υ

- Το κάθε ένα από τα πέντε 3/θέσια σχολεία επιχορηγήθηκε με 9.000 €. Πόσα χρήματα πήραν συνολικά τα σχολεία;

5 • 9.000 = ... €

3/ θέσιο	Επιχορήγηση ανά σχολείο	Σύνολο
5	9.000 €	;
....Δ....	....Δ....	....Ζ....

- Διατυπώνουμε ένα αντίστροφο για το παραπάνω πρόβλημα.

- ....
....
....
....

3/ θέσια	Επιχορήγηση ανά σχολείο	Σύνολο
....	....	....

- Φτιάξαμε όλοι το ίδιο πρόβλημα; Πόσα διαφορετικά αντίστροφα του αρχικού προβλήματος μπορούν να γίνουν; Συζητούμε.

Συμπέρασμα

Δύο προβλήματα λέγονται **αντίστροφα** όταν το **ζητούμενο** του ενός είναι **δεδομένο** για το άλλο.

44 Μαθαίνω για την αναγωγή στη μονάδα

Γλυκό κυδώνι

Τι σημαίνει "αναγωγή στη μονάδα;"

- Η μητέρα του Νικήτα αγόρασε 8 κιλά κυδώνια για να φτιάξει γλυκό κουταλιού. Πλήρωσε 16€. Επειδή το γλυκό της αρέσει σε όλους, αποφάσισε να φτιάξει περισσότερο. Ζήτησε από το Νικήτα να της αγοράσει 5 κιλά κυδώνια ακόμα. Ο Νικήτας υπολογίζει πόσα χρήματα θα χρειαστεί.

- Σκέφτηκε σωστά ο Νικήτας; ....

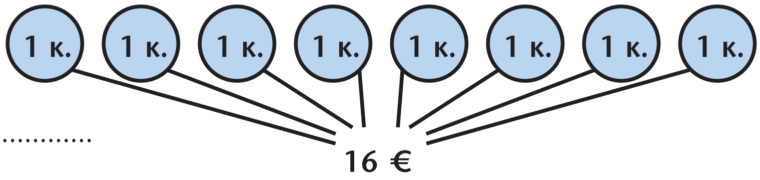
Εξηγούμε : ....

....

....

....

....



- Υπολογίζουμε:

α) Πόσο στοίχισαν συνολικά τα κυδώνια για το γλυκό;

β) Πόσα κιλά κυδώνια θα μπορούσε να αγοράσει ο Νικήτας με 80 €;

Εργασίες

1) Παρατηρώ τι λένε τα παιδιά και συμπληρώνω ό,τι λείπει:

- Πώς θα υπολογίσει ο Νικήτας πόσα χρήματα χρειάζεται χρησιμοποιώντας τον τρόπο του Σαλ ή της Στέλας; Εξηγώ: ....

- Υπολογίζω τα χρήματα που θα πληρώσει ο Νικήτας.

2) Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται πόσο πρέπει να πληρώσουμε για να αγοράσουμε 5 κ. φιστίκια Αιγίνης. Συμπληρώνω τις γραμμές του πίνακα με όποια σειρά θέλω.

Ποσότητα φιστικιών	1 κ.	2 κ.	5 κ.	10 κ.
Αξία			70 €	

Συμπέρασμα

Χρησιμοποιούμε τη μέθοδο της **αναγωγής στη μονάδα** όταν έχουμε μια **πληροφορία για μια ποσότητα** (π.χ. τα 8 κιλά κυδώνι κοστίζουν 16€) και θέλουμε να βρούμε την **ίδια πληροφορία για μια άλλη ποσότητα** (π.χ. πόσο κοστίζουν τα 5 κιλά).

45 Διαχειρίζομαι σύνθετα προβλήματα

Τα βιβλία των μαθηματικών φτάνουν στην Καστοριά

Ποια βήματα ακολουθούμε για να επιλύσουμε ένα πρόβλημα;

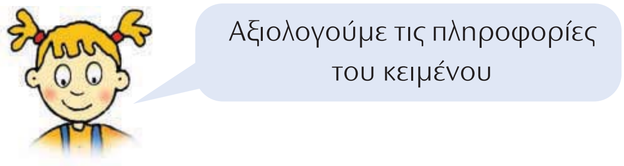
- Διαβάζουμε προσεκτικά το παρακάτω κείμενο :

Ο κ. Μιχάλης είναι 43 χρονών και εργάζεται στη μεταφορική εταιρεία που έχει αναλάβει τη διανομή σχολικών βιβλίων σε όλη την Ελλάδα.

Στις 27 Αυγούστου φόρτωσε στο φορτηγό του, που είχε απόβαρο 1.800 κιλά, βιβλία μαθηματικών με προορισμό την Καστοριά. Το φορτηγό μαζί με το φορτίο του ζυγίζει 5 τόνους και 400 κιλά.

Ο κ. Μιχάλης ξεκίνησε στις 8.00 π.μ. και έφτασε στην Καστοριά (που απέχει 555 χμ. από την Αθήνα) στις 6.00 μ.μ.

α) Αν κάθε εκατοντάδα βιβλίων ζυγίζει 30 κιλά, πόσα βιβλία μετέφερε ο κ. Μιχάλης στην Καστοριά;



β) Επιλέγουμε με ✔ όσες από τις παρακάτω πληροφορίες είναι απαραίτητες για ν' απαντήσουμε στο ερώτημα του προβλήματος :

☐ Ο κ. Μιχάλης είναι 43 χρονών.

☐ Ο κ. Μιχάλης είναι οδηγός φορτηγού.

☐ Το φορτηγό ζυγίζει 1.800 κιλά.

☐ Το φορτηγό μαζί με τα βιβλία ζυγίζουν 5 τόνους και 400 κιλά.

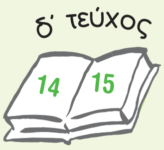
☐ Ο κ. Μιχάλης ταξίδεψε στις 27 Αυγούστου.

☐ Ο κ. Μιχάλης ξεκίνησε στις 8.00 π.μ. και έφτασε στις 6.00 μ.μ.

☐ Η απόσταση Αθήνας - Καστοριάς είναι 555 χμ.

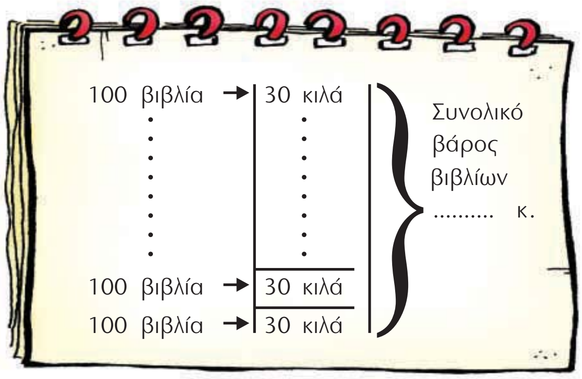
☐ Κάθε εκατοντάδα βιβλίων ζυγίζει 30 κιλά.

☐ Ο κ. Μιχάλης μεταφέρει βιβλία Μαθηματικών.



γ)

Δοκιμάζουμε διάφορες στρατηγικές! Μπορούμε να φτιάξουμε ένα πρόχειρο σχεδιάγραμμα για να κατανοήσουμε καλύτερα το πρόβλημα.



δ)

Οργανώνουμε τις πληροφορίες.

- Συμπληρώνουμε στον πίνακα τα γνωστά στοιχεία. Βάζουμε (;) στη θέση του ζητούμενου στοιχείου.

Βάρος φορτηγού (Α)	Ωφέλιμο φορτίο (Κ.Β.)	Μεικτό Βάρος (Μ.Β.)

ε)

Διατυπώνουμε τα απαραίτητα ενδιάμεσα ερωτήματα.

Με τους αριθμους **1**, **2**, **3**, **4**, δείχνουμε τη σειρά με την οποία πρέπει να εργαστούμε.

Υπολογίζουμε:

☐ Πόσο ζυγίζουν όλα τα βιβλία (Κ.Β.);

☐ Πόσες εκατοντάδες βιβλίων μεταφέρει το φορτηγό ;

☐ Πόσα βιβλία μεταφέρει το φορτηγό;

☐ Το συνολικό βάρος των βιβλίων (Κ.Β.) με πόσες τριαντάδες κιλών γίνεται;

Κάνουμε μια πρόχειρη εκτίμηση του αποτελέσματος.

στ) Επιλέγουμε με ✔ :

Το φορτηγό μεταφέρει περίπου:

☐ 10 εκατοντάδες βιβλίων.

☐ 200 εκατοντάδες βιβλίων.

☐ 100 εκατοντάδες βιβλίων.

ζ) Υπολογίζουμε με ακρίβεια και επαληθεύουμε:

46 Διατυπώνω και επιλύω προβλήματα

Παραγωγή ελαιόλαδου στην Κρήτη

Τι άθροισμα θα βρούμε, αν προσθέσουμε 3,4 τόνους και 5 κιλά;

- Αξιοποιούμε τις πληροφορίες της εικόνας για να διατυπώσουμε δύο προβλήματα. Μια άλλη ομάδα τα επιλύει:

....

....

....

....

....

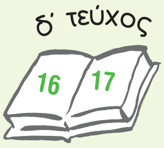
....

....

....

....

....



Πρόσεξε να κάνεις τις κατάλληλες μετατροπές όταν χρησιμοποιείς μια μονάδα μέτρησης και τα πολλαπλάσια ή τις υποδιαιρέσεις της.

Εργασίες

1) Από την ποσότητα των 150.000 περίπου τόνων ελαιόλαδου που παράγονται ετησίως στην Κρήτη, το $\frac{1}{10}$ καταναλώνεται από τους κατοίκους και τους τουρίστες. Πόσοι τόνοι είναι το υπόλοιπο λάδι; Πώς αξιοποιείται;

2) Η ετήσια κατανάλωση λαδιού στην Κρήτη είναι περίπου 100 κιλά λάδι ανά 4 κατοίκους. Μια περιοχή 4.840 κατοίκων πόσους τόνους λάδι περίπου καταναλώνει σ' ένα χρόνο;

α) Συμπληρώνω στον πίνακα τα στοιχεία που λείπουν:

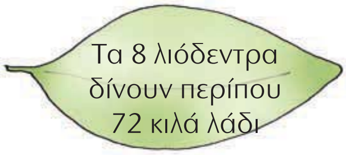
κάτοικοι	4	40	400	800	4.000
ετήσια κατανάλωση λαδιού σε κιλά					

β) Αξιοποιώ τα στοιχεία του πίνακα για ν' απαντήσω στο πρόβλημα:

4.840

4.000 ....

3) Αξιοποιώ τα στοιχεία της εικόνας για να διατυπώσω ένα πρόβλημα. Το διπλανό μου παιδί το επιλύει.



....

....

....

....

7η Επανάληψη

ΘΥΜΑΜΑΙ

1) Ο μη κερδοσκοπικός οργανισμός «Παιδιά σε ανάγκη» διοργάνωσε ραδιομαραθώνιο. Το χρηματικό ποσό που συγκεντρώθηκε μοιράστηκε εξίσου σε 20 φιλανθρωπικά ιδρύματα που βοηθούν παιδιά. Τρία ιδρύματα στην περιοχή της Μακεδονίας έλαβαν συνολικά 120.000 €.

α) Ποιο ή ποια από τα παρακάτω στοιχεία δίνονται στο παραπάνω κείμενο;
Επιλέγουμε με ✔.

- Το χρηματικό ποσό που συγκέντρωσε ο οργανισμός «Παιδιά σε ανάγκη». ☐
- Πόσα χρήματα πήρε το κάθε ίδρυμα. ☐
- Πόσα χρήματα πήραν συνολικά 3 από τα 20 ιδρύματα. ☐

β) Διατυπώνουμε 2 ερωτήματα που μπορούν ν' απαντηθούν από τα στοιχεία του κειμένου.

1ο Ερώτημα : ____

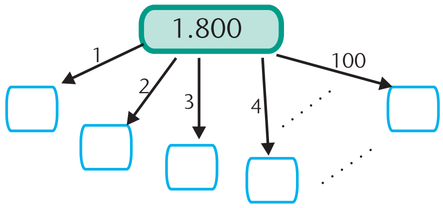
2ο Ερώτημα : ____

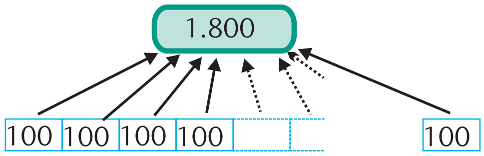
γ) Βοηθάμε το Σαλ ν' απαντήσει στο ερώτημά του.

Θέλω να μάθω πόσα χρήματα συγκέντρωσε αρχικά ο οργανισμός. Θ' αξιοποιήσω τα στοιχεία ξεκινώντας από το **τέλος** του κειμένου προς την **αρχή**.

2) Ο οργανισμός «Παιδιά σε ανάγκη» συγκέντρωσε βιβλία και τα έστειλε σε φορείς που βοηθούν παιδιά, για να τους τα δωρίσουν. Οι εθελοντές του οργανισμού συσκεύασαν 1.800 παιδικά βιβλία σε 100 πακέτα. Συσκεύασαν επίσης 1.800 βιβλία για εφήβους σε κουτιά, ανά εκατοντάδες.

- Παρατηρούμε τα σχεδιαγράμματα και συμπληρώνουμε το προηγούμενο κείμενο με 2 ερωτήματα που ταιριάζουν στα σχεδιαγράμματα που ακολουθούν. Στη συνέχεια, απαντούμε στα ερωτήματα υπολογίζοντας με το νου.





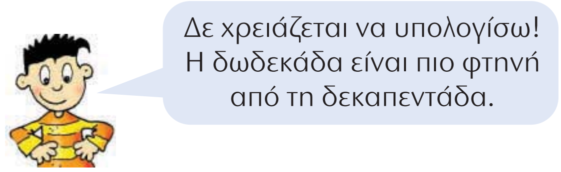
α) ....
....

β) ....
....

3) Η μητέρα του Νικήτα αγοράζει αθλητικά φανελάκια για την οικογένειά της.

α) Ποια είναι η πιο συμφέρουσα αγορά;

- ν' αγοράσει μια δωδεκάδα φανελάκια με 96 € ή
- ν' αγοράσει μια δεκαπεντάδα φανελάκια με 105 €;



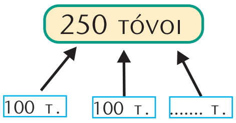
β) Υπολογίζω ακριβώς:

- Συμφωνούμε με τον Πέτρο; Εξηγούμε : ....

4) Οι 10 τόνοι ανακυκλωμένου γυαλιού εξοικονομούν 120 κιλά πετρελαίου. Πόσα κιλά πετρελαίου εξοικονομούνται από την ανακύκλωση 250 τόνων γυαλιού;

Συμπληρώνω τα στοιχεία που λείπουν στον παρακάτω πίνακα και τα αξιοποιώ για να επιλύσω το πρόβλημα.

ποσότητα γυαλιού	10 τόνοι	50 τόνοι	100 τόνοι
ποσότητα πετρελαίου			

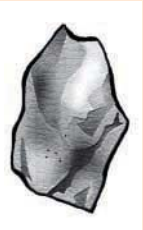


47 Γνωρίζω τους αριθμούς ως το 1.000.000

Προϊστορικά ευρήματα στον ελλαδικό χώρο

Ποιος είναι ο μεγαλύτερος αριθμός που γνωρίζεις;

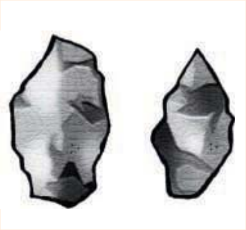
Στην Ελλάδα υπάρχουν πολλά αρχαιολογικά ευρήματα της Ιστορικής περιόδου. Υπάρχουν όμως και ευρήματα από την Προϊστορική περίοδο.

α) 

Χειροπέλεκυς
800.000 ετών
(Πτολεμαΐδα)

β)

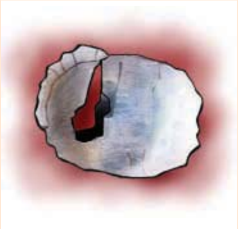
Πρωτόγλυπτο
500.000-800.000 ετών
(Πτολεμαΐδα)

γ) 

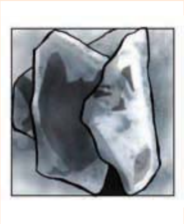
Εργαλεία
200.000-400.000 ετών
(Πηνειός Θεσσαλίας)

δ)

Αρχάνθρωπος
700.000 ετών
(Πετράλωνα Χαλκιδικής)

ε) 

Το αρχαιότερο πιάτο
από καύκαλο χελώνας
άνω των 800.000 ετών
(Πετράλωνα Χαλκιδικής)

στ) 

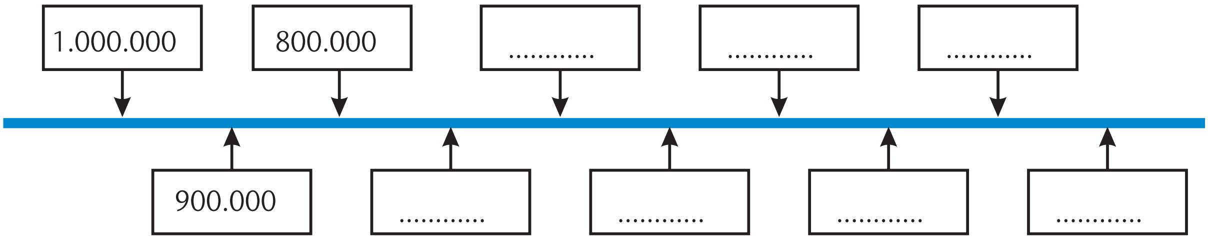
Ίχνη Φωτιάς ενός
εκατομμυρίου
ετών (Πετράλωνα
Χαλκιδικής)

- Ποιο από τα ευρήματα είναι το αρχαιότερο; ....

- Ποια ευρήματα είναι αρχαιότερα από το εύρημα (ε);

....

- Παρατηρώ και συνεχίζω:



Εργασίες

1) Παίζουμε το παιχνίδι του μετρητή και συμπληρώνουμε τον πίνακα:

+	1	10	100	10.000
209.909				
590.090				
989.999				

2) Η Ηρώ και ο Πέτρος περιγράφουν τον ίδιο αριθμό.

8x100.000 + **2**x1.000 + **3**x100 + **5**x10 + **4**x1

16x50.000 + **4**x500 + **6**x50 + **10**x5 + **4**x1

- Ποιος από τους δύο τρόπους μας βοηθά να καταλάβουμε για ποιον αριθμό πρόκειται χωρίς να κάνουμε πράξεις; Εξηγούμε την άποψή μας:

....

....

3) Με τη βοήθεια του άβακα συμπληρώνουμε τους αριθμούς που λείπουν :

10	ΕΧ
1.000.000	Μ

....	Ε
250.000	Μ

....	Δ
50.000	Μ

....	ΔΧ
1.000.000	Μ

....	Μ.Εκ.
1.000.000	Μ

....	Χ
500.000	Μ

Μονάδες εκατομμυρίων (1.000.000)	Εκατοντάδες Χιλιάδων (100.000)	Δεκάδες Χιλιάδων (10.000)	Μονάδες Χιλιάδων (1.000)	Εκατοντάδες (100)	Δεκάδες (10)	Μονάδες (1)
1	0	0	0	0	0	0

Συμπέρασμα

Ο αριθμός 1.000.000 ισοδυναμεί με :

.... **Μ**ονάδες .... **Χ**ιλιάδες

.... **Δ**εκάδες .... **Δ**εκάδες **Χ**ιλιάδων

.... **Ε**κατοντάδες .... **Ε**κατοντάδες **Χ**ιλιάδων

48 Διαχειρίζομαι αριθμούς ως το 1.000.000

Παιχνίδι με κάρτες

Είναι ο αριθμός 998 χιλιάδες "κοντά" στον αριθμό 1.000.000;

- Τα παιδιά παίζουν ένα παιχνίδι με κάρτες που λέγεται :

" Κ Ε Ρ Δ Ι Σ Ε 1.000.000 Π Ο Ν Τ Ο Υ Σ "

Να οι κανόνες του παιχνιδιού: Κάθε παιδί διαβάζει τι γράφει η κάρτα του κι αποφασίζει αν συμφωνεί ή όχι. Για κάθε σωστή απάντηση, κερδίζει τους πόντους που αναγράφονται στην κάρτα. Για κάθε λάθος απάντηση, οι πόντοι αφαιρούνται. Κάθε παίκτης ξεκινά με 500.000 πόντους.

α) Ο Νικήτας τράβηξε τις παρακάτω κάρτες και απάντησε ως εξής:

Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ Γ	Δ
Το μισό του 900.000 είναι το 450.000	Το τριπλάσιο του 250.000 είναι μικρότερο από το 800.000	Το πενταπλάσιο του 100.050 είναι το 500.025	Το άθροισμα του 248.790 και του 250.010 είναι περίπου 500 χιλιάδες
(ΝΑΙ) ή ΟΧΙ	ΝΑΙ ή (ΟΧΙ)	ΝΑΙ ή (ΟΧΙ)	(ΝΑΙ) ή ΟΧΙ
150.000 πόντοι	50.000 πόντοι	150.000 πόντοι	250.000 πόντοι

β) Τα υπόλοιπα παιδιά αξιολογούν τις απαντήσεις του Νικήτα:

Συμφωνώ με την απάντηση του Νικήτα στην Ⓐ κάρτα. Σκέφτηκα ότι:

900.000

800.000 + 100.000

:2 :2

.... + ... = ...

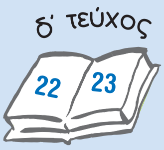
Κι εγώ συμφωνώ. Υπολόγισα έτσι:

450 χιλιάδες + 450 χιλιάδες

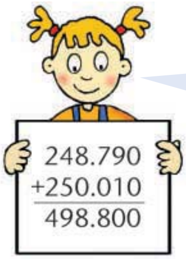
...... χιλιάδες

- Συμφωνούμε ή διαφωνούμε με την απάντηση του Νικήτα στις κάρτες Ⓑ και Γ; Εξηγούμε γιατί.

Κάρτα Ⓑ	Κάρτα Γ

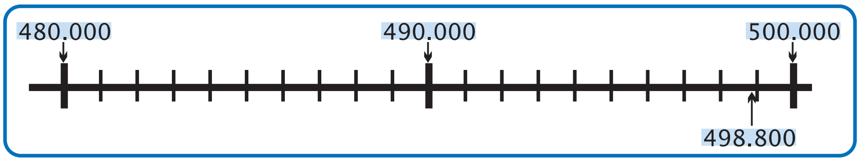


γ) Η Ηρώ και ο Σαλ εκφράζουν τις απόψεις τους για την απάντηση του Νικήτα στη Ⓓ κάρτα.



Διαφωνώ με την απάντηση του Νικήτα στη Ⓓ κάρτα. Υπολόγισα το αποτέλεσμα και απέχει πολύ από το 500.000!

Εγώ συμφωνώ με την απάντηση του Νικήτα. Αφού κάνεις πρόχειρη εκτίμηση για εκατοντάδες χιλιάδων, λίγες χιλιάδες πριν ή μετά το ακριβές αποτέλεσμα δεν είναι μεγάλο σφάλμα!

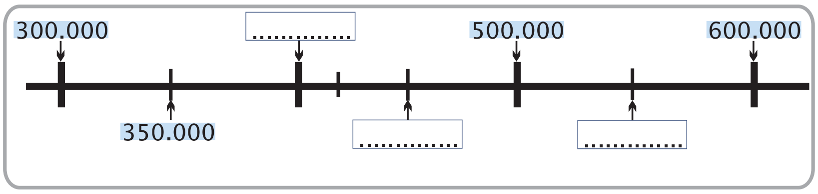


- Με ποιο από τα παιδιά συμφωνούμε; Συζητάμε.

δ) Υπολογίζω το σύνολο των πόντων που συγκέντρωσε ο Νικήτας με τις απαντήσεις του στις 4 κάρτες.

Εργασίες

- Συμπληρώνω στην αριθμογραμμή τους αριθμούς που λείπουν. Στη συνέχεια σημειώνω μ' ένα βελάκι τη θέση **περίπου** των αριθμών **342.700, 421.375** στην αριθμογραμμή.



Συμπληρώνω: α) 421.375 → περίπου 420.000 ή ....

β) 342.700 → περίπου .... ή 300.000

Συμπέρασμα

Όταν θέλουμε να **εκτιμήσουμε** το αποτέλεσμα μιας πράξης με μεγάλους αριθμούς, μπορούμε ν' **αντικαταστήσουμε** τους αριθμούς με την πλησιέστερη **Δ**εκάδα **Χ**ιλιάδων ή **Ε**κατοντάδα **Χ**ιλιάδων. Στη δεύτερη περίπτωση, εκτιμούμε πιο εύκολα αλλά με **μεγαλύτερο σφάλμα**.

49 Διαχειρίζομαι προβλήματα με μεγάλους αριθμούς

Ανθρωπιστική βοήθεια

Τι σημαίνει «ανθρωπιστική βοήθεια»;

- Το 2003 η Ελλάδα, ως μέλος της Ε.Ε., ενίσχυσε οικονομικά κάποια κράτη που είχαν πληγεί από φυσικές καταστροφές ή πολέμους.

Κράτος	Οικονομική Βοήθεια
Μογγολία	188.900
Ιράκ	> 4.000.000
Κίνα	189.190
Νότια Αφρική	200.500
Τουρκία	489.000
Γεωργία	250.000

Χρήματα (σε €) που παρείχε η Ελλάδα προς άλλες χώρες κατά το έτος 2003.

- Ποια κράτη έλαβαν περισσότερα των 100.000 € και λιγότερα των 250.000 €;

....

....

- Για 3 από τα κράτη αυτά η Ελλάδα διέθεσε συνολικά περίπου 950.000 €. Ποια μπορεί να είναι αυτά τα κράτη;

....

Η Τουρκία έλαβε περίπου 400.000 €

Η Τουρκία έλαβε περίπου 500.000 €

- Ποιο παιδί εκτιμά με μεγαλύτερη ακρίβεια; Εξηγούμε: ....

....

Εργασίες

1) Ποιο πρόβλημα μπορεί να έχει την παρακάτω απάντηση; Το διατυπώνουμε και το επιλύουμε:

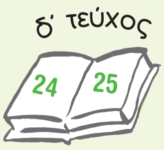
....

....

....

....

Η Τουρκία έλαβε .... € περισσότερα από τη Νότια Αφρική και τη Γεωργία μαζί.



2) Τα σχολεία της Αττικής συγκέντρωσαν 891.600 κουτιά με γάλα, για να τα στείλουν στα παιδιά μιας χώρας που βρίσκεται σε εμπόλεμη κατάσταση.Τα κουτιά συσκευάστηκαν σε κιβώτια που χωρούν 300 κουτιά το καθένα.

- Εκτιμούμε και επιλέγουμε με ✔.
  Ο αριθμός των κιβωτίων που χρειάστηκαν είναι πιο κοντά στο :

  300 ☐ 3.000 ☐ 30.000 ☐ 300.000 ☐

- Εξηγούμε πώς σκεφτήκαμε: ....
  ....

- Υπολογίζουμε με ακρίβεια :

3) Μια ελληνική ανθρωπιστική οργάνωση συγκέντρωσε 2.000 κιβώτια με φαρμακευτικά είδη για μια γειτονική χώρα που τα είχε ανάγκη. Κάθε κιβώτιο ζύγιζε 510 κιλά. Μια ναυτιλιακή εταιρεία προσφέρθηκε να μεταφέρει τα κιβώτια μ' ένα φορτηγό πλοίο. Εκτός από το κανονικό του φορτίο, το πλοίο μπορεί να μεταφέρει 1.000 τόνους ακόμα. Θα μπορέσει να μεταφέρει όλα τα κιβώτια;

Θα προβλέψω κάνοντας μια **εκτίμηση!**

- Συμπληρώνω κατάλληλα την εκτίμηση του Πέτρου.

Θα μεταφερθούν .... κιβώτια. Ένα κιβώτιο ζυγίζει περίπου μισό .... Δύο κιβώτια ζυγίζουν περίπου .... τόν.........
Άρα, 2.000 κιβώτια ζυγίζουν περίπου .... τόνους.

Δηλαδή, σίγουρα μπορούν να μεταφερθούν όλα τα κιβώτια;

- Ελέγχω υπολογίζοντας με ακρίβεια.

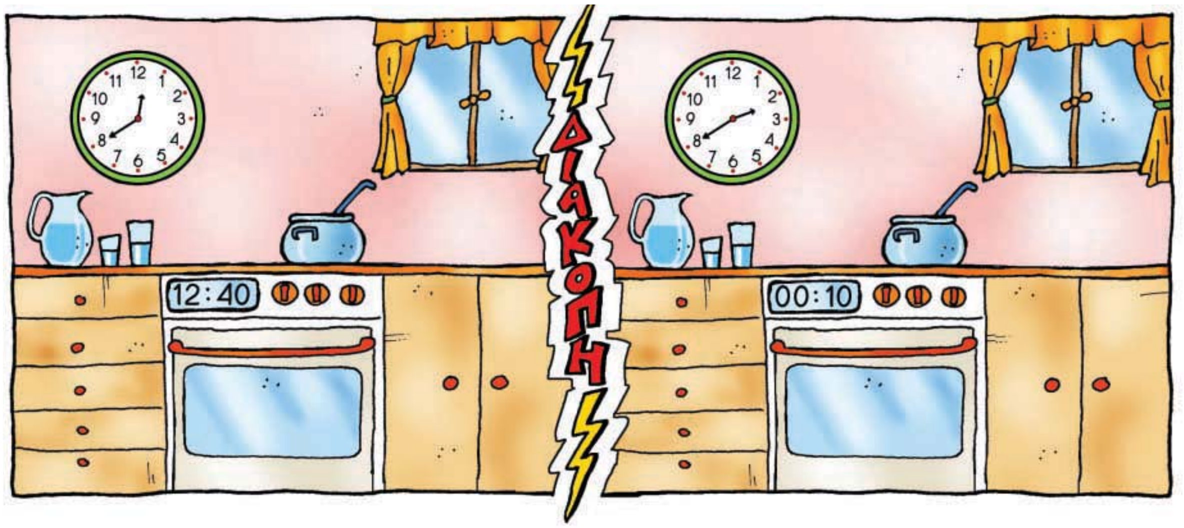
Συμπέρασμα

Όταν κάνουμε προβλέψεις με εκτίμηση, υπάρχει πάντα ο κίνδυνος να "πέσουμε έξω". Ελέγχουμε προσεκτικά τις εκτιμήσεις μας, ιδιαίτερα για μεγάλους αριθμούς, αλλά και στον πολλαπλασιασμό, γιατί τότε ο κίνδυνος απόκλισης από το ακριβές αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερος.

50 Μετρώ το χρόνο (1)

Διακοπή ρεύματος

Ποιες είναι οι διαφορές ανάμεσα στο αναλογικό και στο ψηφιακό ρολόι;



Τι ώρα είναι;

Αναλογικό ρολόι : ....

Ψηφιακό ρολόι : ....

Αναλογικό ρολόι : ....

Ψηφιακό ρολόι : ....

α) Η διακοπή του ρεύματος έγινε τις πρωινές ή τις απογευματινές ώρες;

Εξηγούμε : ....

β) Πόση ώρα κράτησε η διακοπή ρεύματος;

Εξηγούμε : ....

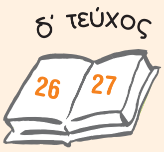
....

γ) Τι ώρα ήρθε το ρεύμα;

Εξηγούμε : ....

....

Μέτρηση χρόνου: ψηφιακό-αναλογικό ρολόι. Σχέση της ώρας
με τα λεπτά και τα δευτερόλεπτα. Πρόσθεση και αφαίρεση συμμιγών.



Εργασίες

1) Η γιαγιά της Στέλλας έβαλε το κρέας στο φούρνο στις 11.55 π.μ. Το κρέας χρειάζεται 1 ώρα και 50 λεπτά για να ψηθεί. Τι ώρα θα είναι έτοιμο;

- Υπολογίζω με το νου:

2) Η Στέλλα έφτιαξε κουλουράκια και τα έβαλε να ψηθούν στις 17:40. Ήταν έτοιμα στις 18:10. Πόση ώρα χρειάστηκαν τα κουλουράκια για να ψηθούν;

- Υπολογίζω με το νου:

Μπορώ να κάνω υπολογισμούς και με συμμιγείς αριθμούς.

- Ποια από τις πράξεις που ακολουθούν είναι λανθασμένη;

Ώρες	λεπτά
11	55
+ 1	50
12	105
13	05

Εξηγούμε : ....
....
....
....
....

Θα είναι έτοιμο στις 13:05.

(Ενδιάμεσο βήμα)

Ώρες	λεπτά
18	10
17	70
- 17	40
0	30

Εξηγούμε : ....
....
....
....
....

Χρειάστηκαν 30 λεπτά.

3)

Για να φτιάξω ένα βραστό αυγό όπως μου αρέσει, το βράζω 450 δευτερόλεπτα ακριβώς!

- Εκτιμώ:
  Η Ηρώ βράζει το αυγό
  - περισσότερο από 5 λεπτά ☐
  - λιγότερο από 5 λεπτά ☐

- Υπολογίζω με ακρίβεια:

Συμπέρασμα

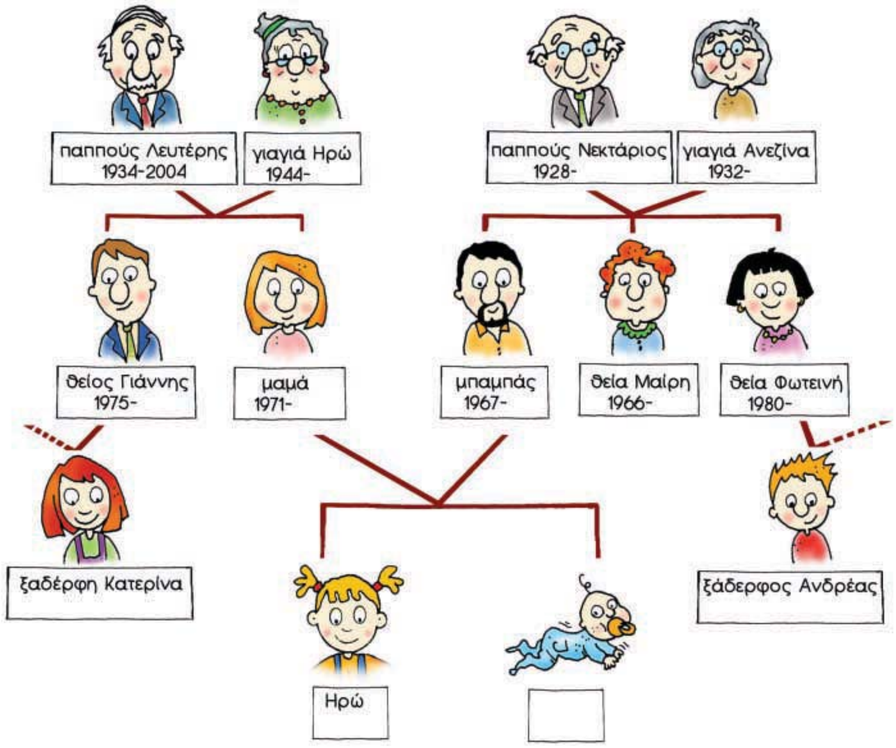
- Η **1 ώρα** ισοδυναμεί με **60 λεπτά**.
  ή
- Το **1 λεπτό** είναι το $\frac{1}{60}$ **της ώρας**.
- Το **1 λεπτό** ισοδυναμεί με **60 δευτερόλεπτα**.
  ή
- Το **1 δευτερόλεπτο** είναι το $\frac{1}{60}$ **του λεπτού**.

51 Μετρώ το χρόνο (2)

Γενεαλογικό δέντρο

Τι είναι το γενεαλογικό δέντρο;

- Η Ηρώ έφτιαξε το γενεαλογικό της δέντρο.



- Σήμερα η Ηρώ είναι 8 χρονών. Ο αδερφός της είναι 7 χρόνια μικρότερος. Συμπληρώνω στο γενεαλογικό δέντρο το έτος που γεννήθηκε κάθε παιδί.

- Ποιος είναι μεγαλύτερος; Ο παππούς Νεκτάριος ή η γιαγιά Ανεζίνα και κατά πόσο;

  ....

- Όταν παντρεύτηκαν οι γονείς της Ηρώς, ο πατέρας της ήταν 28 χρονών.

  – Πόσο χρονών ήταν η μητέρα της;...

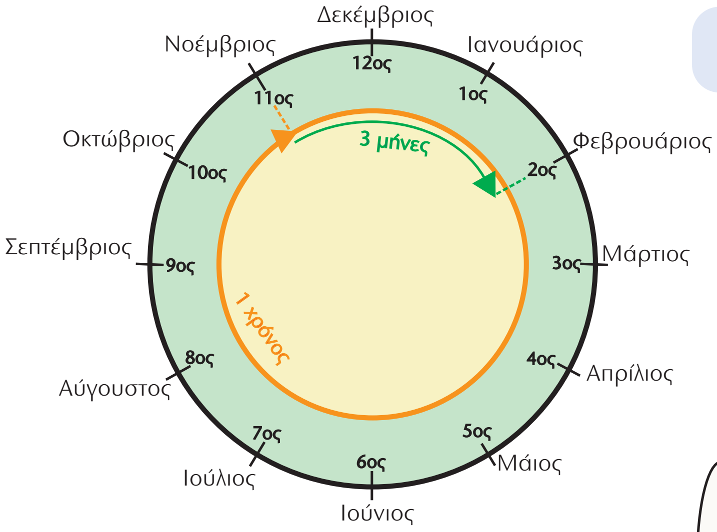
  – Ποιο έτος παντρεύτηκαν ; ....

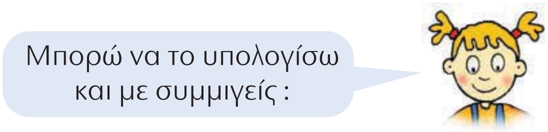
- Φτιάχνω το δικό μου γενεαλογικό δέντρο.

Εργασίες

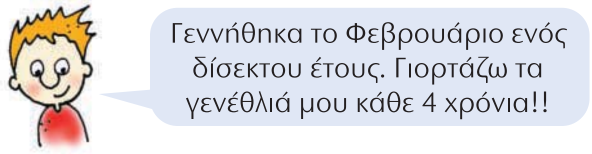
1) Ο Αντρέας γεννήθηκε το Φεβρουάριο του 2000 και η Κατερίνα το Νοέμβριο του 1998. Ποιο παιδί είναι μεγαλύτερο και κατά πόσο ;

- Εκτιμώ : ____





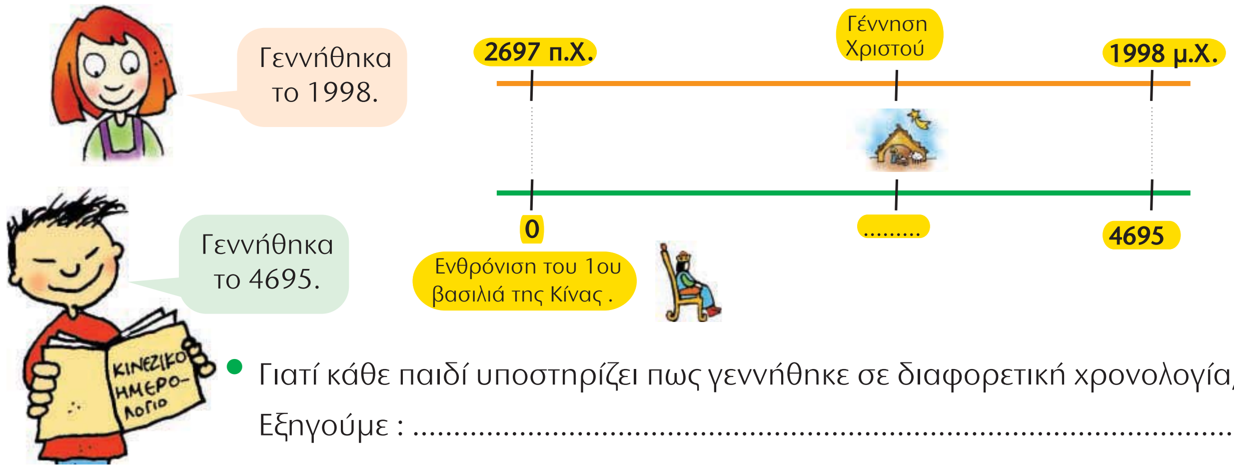
Έτος	Μήνες	
2000	2	
1999	.....	Ενδιάμεσο βήμα
− 1998	11	
.... έτος	.... μήνας	



- Συμπληρώνουμε:

Ο Αντρέας γεννήθηκε στις .... Φεβρουαρίου του 2000.Γιόρτασε για πρώτη φορά τα γενέθλιά του στις .... του ....

2) Η ξαδέρφη της Ηρώς αλληλογραφεί με τον Κιμ από την Κίνα.Τα δύο παιδιά είναι συνομήλικα.



- Γιατί κάθε παιδί υποστηρίζει πως γεννήθηκε σε διαφορετική χρονολογία;

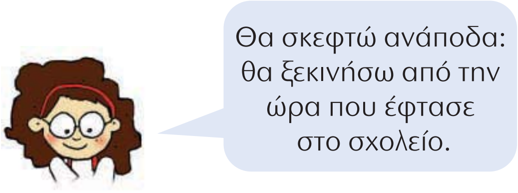
Εξηγούμε : ....

....

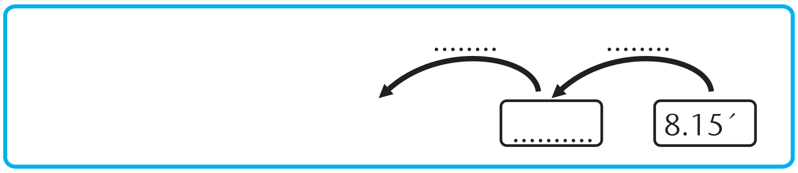
8η Επανάληψη

ΘΥΜΑΜΑΙ

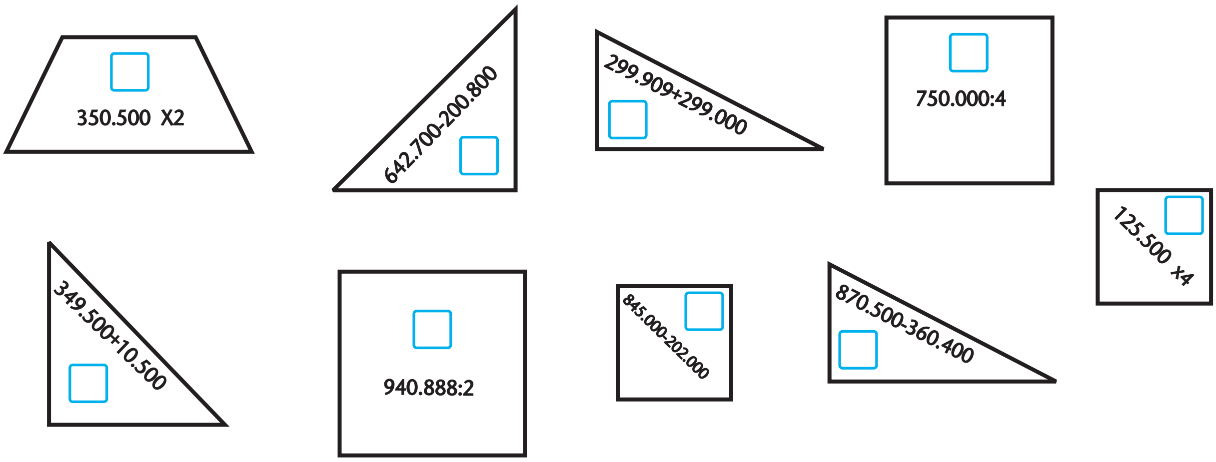
1) Ο Σαλ ξυπνάει κάθε πρωί και ετοιμάζεται για το σχολείο. Χρειάζεται περίπου τρία τέταρτα της ώρας για να πλυθεί, να ντυθεί και να φάει πρωινό. Περπατάει περίπου 10′ για να φτάσει στο σχολείο. Σήμερα έφτασε στο σχολείο 5′ λεπτά μετά το χτύπημα του κουδουνιού. Αν το κουδούνι χτυπάει στις 8.10′, τι ώρα περίπου ξύπνησε ο Σαλ σήμερα;



- Για να υπολογίσω ευκολότερα, οργανώνω τα στοιχεία σ' ένα πρόχειρο σχεδιάγραμμα:



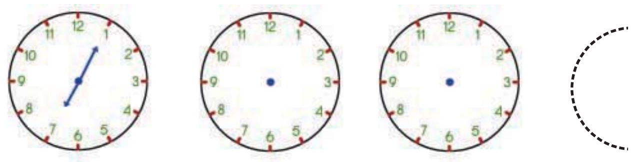
2) Εκτιμώ σε ποια σχήματα το αποτέλεσμα είναι μεγαλύτερο από το 500.000 και μικρότερο από το 700.000 και επιλέγω με ✔ .



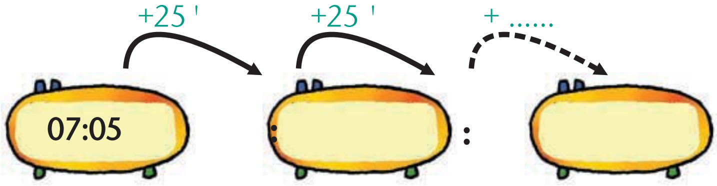
- Αντιγράφω με διάφανο χαρτί τα **σχήματα που έχω επιλέξει**. Τα κόβω και φτιάχνω ένα τετράγωνο.

3) Στη γραμμή 206, τα λεωφορεία ξεκινούν από την αφετηρία ανά 25΄. Από τις 7.05΄ μέχρι τις 9.30΄, ποιες ώρες ξεκινούν τα λεωφορεία;

α) Συμπληρώνω την ώρα στ' αναλογικά ρολόγια και σχεδιάζω όσα ακόμη χρειάζονται:



β) Συμπληρώνω την ώρα στα ψηφιακά ρολόγια και σχεδιάζω όσα ακόμη χρειάζονται:

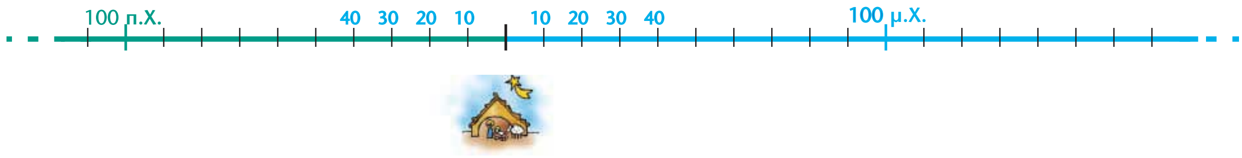


γ) Πόσα δρομολόγια γίνονται σε αυτό το χρονικό διάστημα; ....

4)

Πόσα χρόνια έχουν περάσει από το **85 π.Χ.** ως το **146 μ.Χ.**;

Η ιστορική γραμμή θα σε βοηθήσει να το βρεις!!



5) Με τα σχήματα φτιάχνω ένα μοτίβο. Δίνω αξία σε κάθε ένα σχήμα έτσι, ώστε η συνολική αξία του μοτίβου να είναι μεγαλύτερη από το 500.000 και μικρότερη από το 1.000.000. Το διπλανό μου παιδί την υπολογίζει.

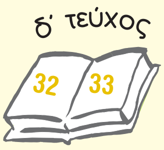
52 Μαθαίνω για τα στερεά σώματα

Το δωμάτιο του Πέτρου

Ποια αντικείμενα θυμίζουν γεωμετρικά στερεά;

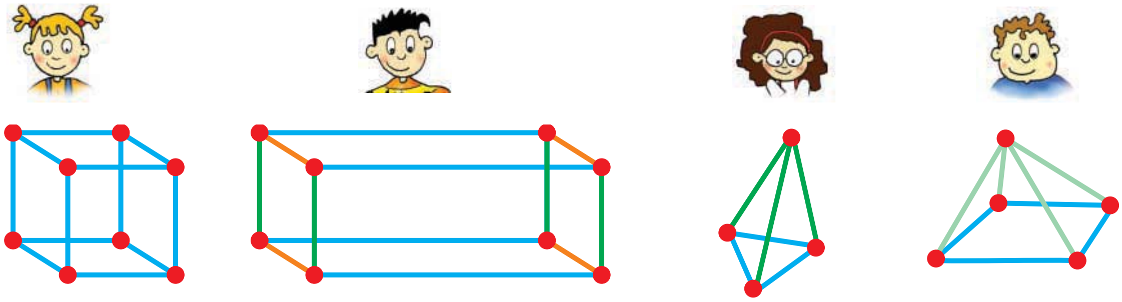
• Αντιστοιχίζω το κάθε αντικείμενο με την ονομασία του στερεού που μου θυμίζει:

• κύβος
• κύλινδρος
• τετραγωνική πυραμίδα
• τριγωνική πυραμίδα
• κώνος
• ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο
• σφαίρα

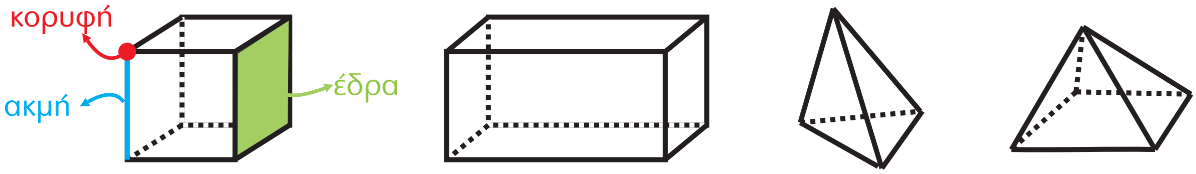


Εργασίες

1) Τα παιδιά κατασκευάζουν στερεά σώματα με καλαμάκια και πλαστελίνη. Χρησιμοποιούμε τα καλαμάκια κατάλληλα και κατασκευάζουμε παρόμοια στερεά με αυτά της εικόνας.



2) Στα παρακάτω στερεά χρωματίζω : όλες τις κορυφές δύο ακμές μια έδρα.



3) Συμπληρώνω τον πίνακα :

Στερεά / Στοιχεία στερεών	κύβος	ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο	τριγωνική πυραμίδα	τετραγωνική πυραμίδα
κορυφές				
ακμές				
έδρες				

4) Ποια στερεά από αυτά που γνωρίζω δεν έχουν καθόλου κορυφές; ....

Ποιο στερεό έχει μόνο μία κορυφή; ....

Συμπέρασμα

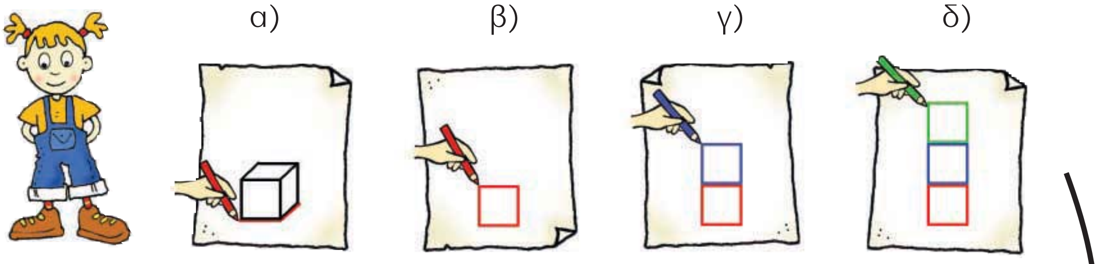
Οι **έδρες** του κύβου, του ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου, της τριγωνικής και τετραγωνικής πυραμίδας είναι **επίπεδα σχήματα** (τετράγωνα, τρίγωνα, ορθογώνια παραλληλόγραμμα).

Άχρηστα κουτιά αλλάζουν όψη

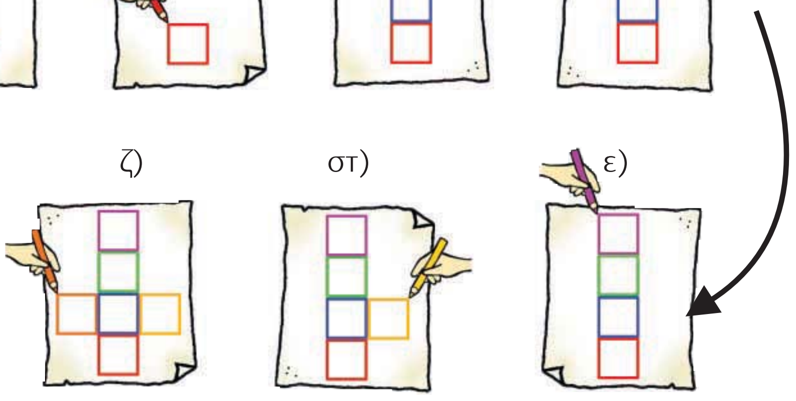
Με ποιον τρόπο μπορούμε να κόψουμε ακριβώς όσο χαρτί χρειάζεται για να τυλίξουμε ένα κουτί;

- Τα παιδιά καλύπτουν την επιφάνεια παλιών κουτιών με πολύχρωμες κόλλες χαρτιού.

Το κουτί της Ηρώς έχει μορφή κύβου. Παρατηρούμε πώς εργάζεται για να το καλύψει:

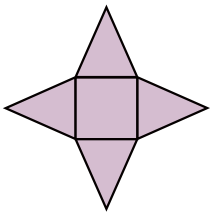


- Σχεδιάζω το ανάπτυγμα του κύβου στο οποίο κατέληξε η Ηρώ.



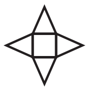
Εργασίες

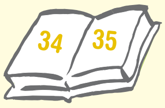
1) Η Στέλλα σχεδίασε και έκοψε αυτό το ανάπτυγμα με παρόμοιο τρόπο.



- Ποιο αντικείμενο μπορεί να καλύψει το ανάπτυγμα που έφτιαξε η Στέλλα; Παρατηρώ και βάζω ✔ :

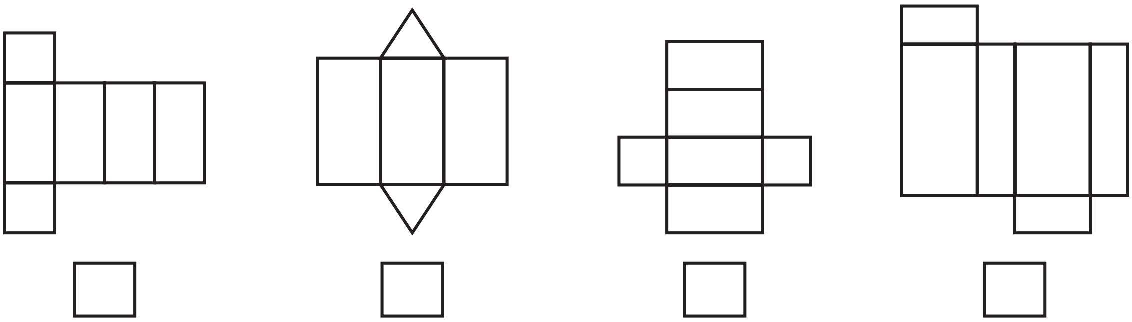
☐ ☐ ☐

- Το  είναι ανάπτυγμα της ....



2) Εφαρμόζοντας τη μέθοδο της Ηρώς σχεδιάζουμε ένα ανάπτυγμα ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου.

3) Ποιο από τα παρακάτω δεν μπορεί να είναι ανάπτυγμα ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου; Βάζω ✔ :

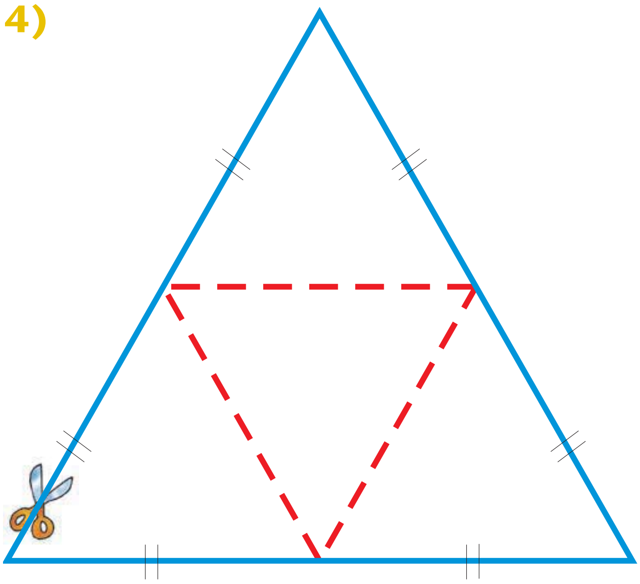


Εξηγώ : ....

....

....

4)



- Τοποθετώ ένα λευκό φύλλο χαρτιού πάνω στο διπλανό σχήμα.
- Αντιγράφω το σχήμα.
- Το κόβω στο μπλε περίγραμμα.
- Διπλώνω στις κόκκινες διακεκομμένες γραμμές με τέτοιο τρόπο, ώστε να προκύψει ένα στερεό.
- Ποιο στερεό σχηματίστηκε;

  ....

Συμπέρασμα

Ανάπτυγμα ενός στερεού είναι ένα **επίπεδο σχήμα**, από το οποίο με κατάλληλες **διπλώσεις** προκύπτει το στερεό.

54 Μαθαίνω για τη χωρητικότητα

Δοχεία διαφόρων ειδών

Μπορούν δύο διαφορετικά ποτήρια να χωρούν την ίδια ποσότητα νερού;

α) Κάθε παιδί άδειασε όλο το χυμό του κουτιού στο ποτήρι του.

- Ποιο ποτήρι:
  - έχει πιο πολύ χυμό;

    ....
  - χωράει πιο πολύ χυμό;

    ....

- Ποιες από τις παρακάτω ενδείξεις έχουμε συναντήσει σε συσκευασίες με γάλα, αναψυκτικά, χυμούς και νερό; Επιλέγουμε με ✔ :

• lt	☐	• λίτρο	☐	• γραμμάριο	☐
• κιλό	☐	• ml	☐	• L	☐

Συνήθως, όταν θέλουμε να μετρήσουμε την ποσότητα ενός υγρού, χρησιμοποιούμε ως μονάδα μέτρησης το **λίτρο (lt)** και το $\frac{1}{1.000}$ του λίτρου, το **χιλιοστόλιτρο (ml)**.

β) Συμπληρώνω :

1 λίτρο

.... χιλιοστόλιτρα

0,5 λίτρα

.... χιλιοστόλιτρα

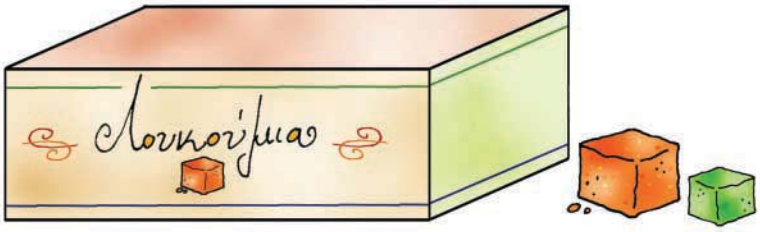
$\frac{1}{4}$ του λίτρου

.... χιλιοστόλιτρα

Εργασίες

1)

- Ο Πέτρος υπολόγισε ότι στο κουτί χωρούν 81 λουκούμια.
- Η Στέλλα υπολόγισε ότι στο κουτί χωρούν 192 λουκούμια.

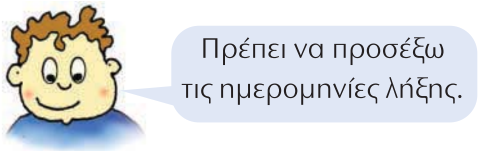


- Ποιο λουκούμι χρησιμοποίησε το κάθε παιδί για να υπολογίσει; Εξηγούμε:

  ....

  ....

2) Ο Νικήτας πίνει κάθε μέρα μισό λίτρο γάλα. Σήμερα δεν έχει πιει ακόμα, γιατί τους έχει τελειώσει. Πηγαίνει στο φούρνο για ν' αγοράσει.



Ημερομηνία λήξης: 22/05/2006

Ημερομηνία λήξης: 21/05/2006

- Απαντούμε και εξηγούμε:

Ποια συσκευασία συμφέρει ν' αγοράσει ο Νικήτας:

α) αν πίνει μόνο αυτός γάλα στην οικογένειά του ; ....

....

β) αν πίνει και η αδερφή του μισό λίτρο γάλα την ημέρα; ....

....

Συμπέρασμα Στην καθημερινή ζωή συναντάμε καταστάσεις στις οποίες χρειάζεται να συγκρίνουμε χωρητικότητες.

55 Μοτίβα

Ανακαλύπτουμε τον κανόνα

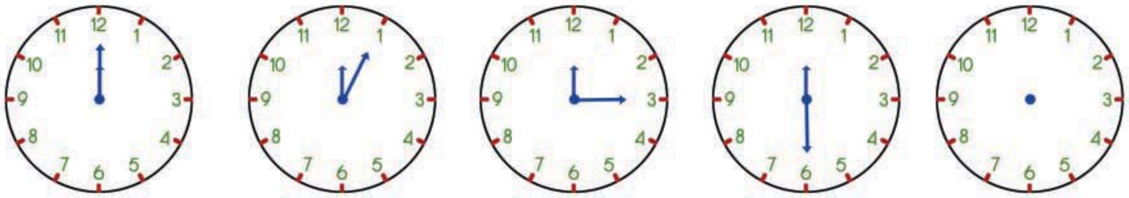
Τι πρέπει να γνωρίζω για να συνεχίσω ένα μοτίβο;

α. Ανακαλύπτουμε τον κανόνα και συμπληρώνουμε τους δείκτες που λείπουν:

Μία και μισή ....

- Ποιος είναι ο κανόνας ; Εξηγούμε :

....

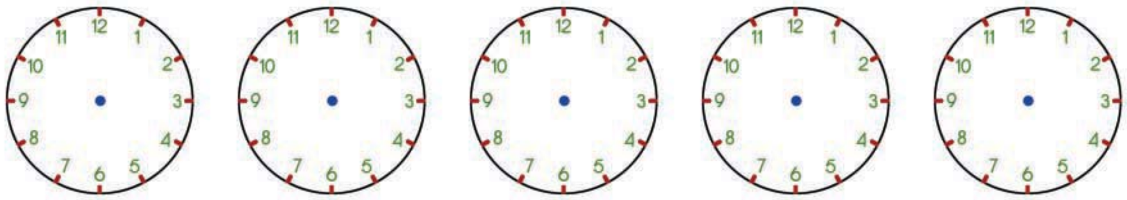


Δώδεκα ακριβώς ....

- Ποιος είναι ο κανόνας ; Εξηγούμε :

....

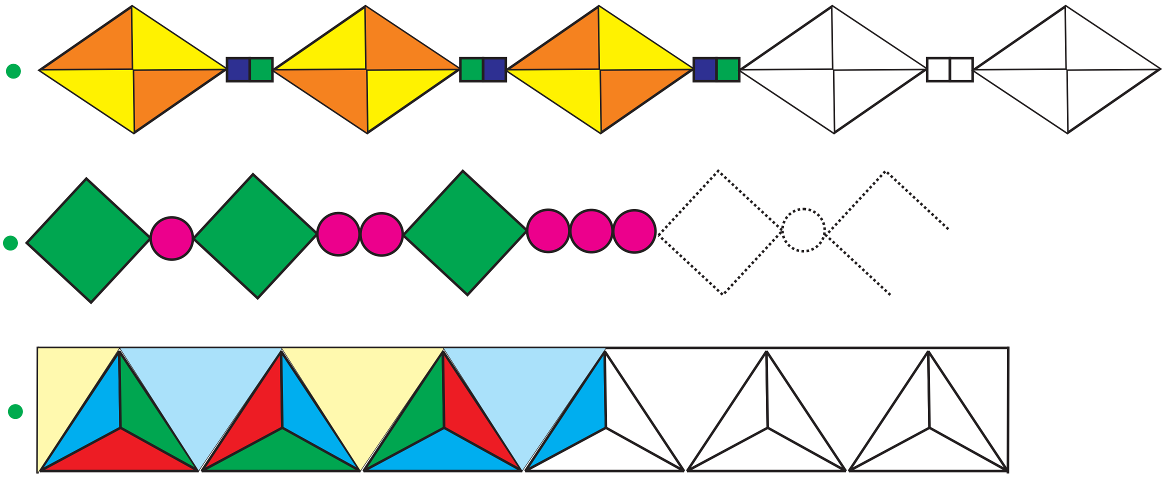
β. Φτιάχνουμε ένα δικό μας μοτίβο. Μια άλλη ομάδα το συνεχίζει:



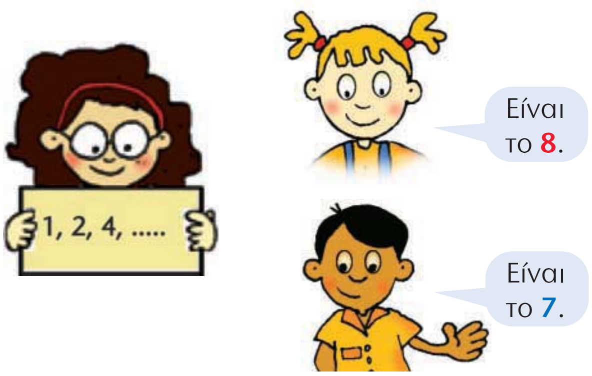
....

Εργασίες

1) Τα παιδιά έφτιαξαν γεωμετρικά μοτίβα. Ανακαλύπτουμε τον κανόνα και συνεχίζουμε χρωματίζοντας και σχεδιάζοντας (όπου χρειάζεται):



2) Η Στέλλα έφτιαξε ένα αριθμητικό μοτίβο. Οι φίλοι της βρίσκουν τον επόμενο αριθμό:



- Ποιον κανόνα χρησιμοποίησε το κάθε παιδί; Παρατηρώ και συμπληρώνω:

x 2   x 2   ....
1,   2,   4,   8, ...,   ,.....

+1   +2   ....
1,   2,   4,   7, ...,   ,.....

- Είναι κάποιος από τους κανόνες των παιδιών λανθασμένος; Έχει δώσει η Στέλλα επαρκείς πληροφορίες για το μοτίβο της;

....

....

Συμπέρασμα

Για να συνεχίσουμε ένα μοτίβο πρέπει ν' ανακαλύψουμε τον **κανόνα** τον οποίο ακολουθεί.

56 Διαχειρίζομαι πληροφορίες

Στα ακριτικά νησιά

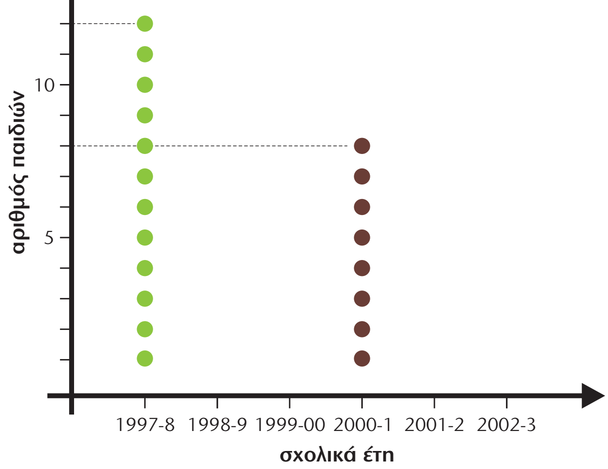
Μπορούμε να προβλέψουμε τι θα συμβεί τα επόμενα χρόνια αξιοποιώντας ή παρατηρώντας τα σημερινά δεδομένα;

- Οι εγγραφές των παιδιών στην Α΄ Δημοτικού, στο διθέσιο δημοτικό σχολείο ενός ακριτικού νησιού του Αιγαίου, κατά τα σχολικά έτη 1997-2003, παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

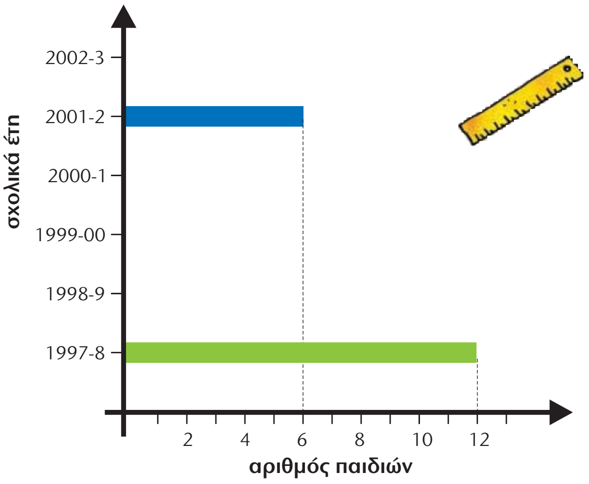
Σχολικό έτος	1997-98	1998-99	1999-00	2000-01	2001-02	2002-03
αριθμός εγγραφών	12	9	8	8	6	5

α) Συμπληρώνω ό,τι λείπει από τα παρακάτω διαγράμματα (α,β,γ) παρατηρώντας τα δεδομένα του πίνακα:

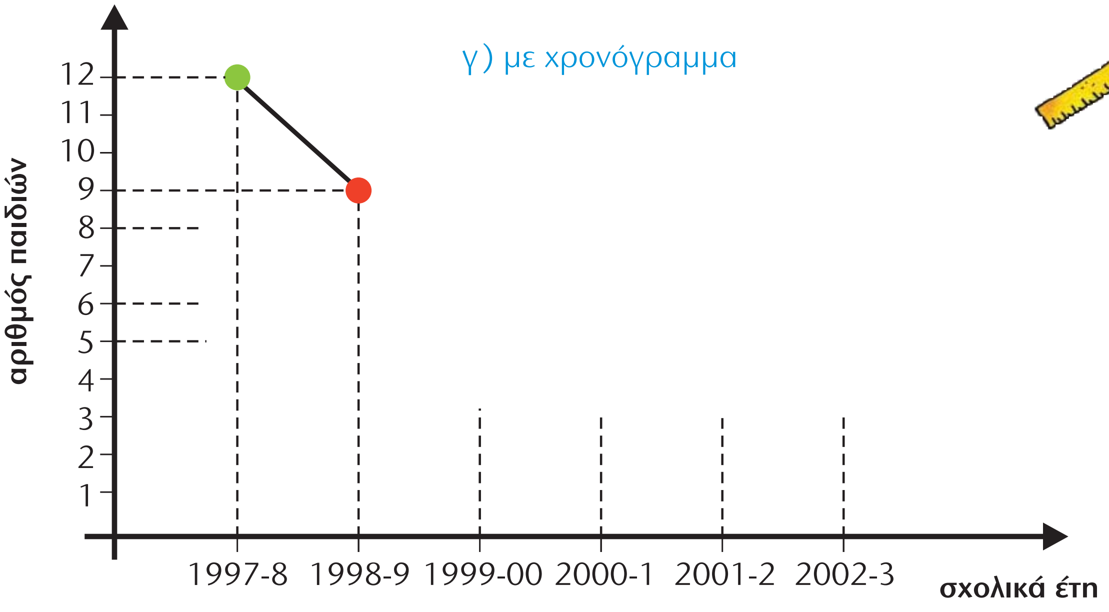
α) με σημειόγραμμα



β) με ραβδόγραμμα



γ) με χρονόγραμμα



β) Από τη μελέτη των τριών διαγραμμάτων διαπιστώνω ότι με το πέρασμα των ετών ο αριθμός των παιδιών ....

γ) Δίνω μια ερμηνεία γιατί συμβαίνει αυτό: ....

....

δ) Κάνουμε μια πρόβλεψη για το έτος 2004. Στη συνέχεια συζητούμε τις προβλέψεις μας.

Εργασία

1) Από το αρχείο του σχολείου μας συγκεντρώνουμε στοιχεία για τις εγγραφές μαθητών και μαθητριών όλων των τάξεων κατά τα τελευταία 4 έτη.

- Καταγράφουμε τα δεδομένα σε πίνακα και τ' απεικονίζουμε γραφικά.
- Συμβαίνει στο σχολείο μας ό,τι και στο σχολείο του ακριτικού νησιού του Αιγαίου; Συζητούμε τις απόψεις μας.

Συμπέρασμα

Με **τα διαγράμματα** μπορούμε να περιγράψουμε τον τρόπο που **αλλάζουν** (εξελίσσονται) τα δεδομένα, να διατυπώσουμε συμπεράσματα και να κάνουμε πιθανές **προβλέψεις**.

9η Επανάληψη

ΘΥΜΑΜΑΙ

1) Η Στέλλα διαβάζει το τηλεοπτικό πρόγραμμα της πρωινής ζώνης του Σαββάτου:

Παιδικό κανάλι	
7.00	Μπεν ο αρκούδος
7.20	Ελληνικά παραμύθια
8.05	Θέατρο σκιών
9.00	Τζιν-τζιν το σκανταλιάρικο τζίνι
10.15	Παιδική χορωδία
10.45	Κίνηση και μουσική
11.10	Κλασικά παραμύθια (ταινία, μεταγλωτισμένο)
12.40	Ώρα για χειροτεχνία
13.30	Τέλος πρωινής ζώνης

Άνθρωπος και φύση	
8.05	Η ζωή των δελφινιών
8.30	Τα ζώα της ζούγκλας
9.15	Αιώνιοι πάγοι
9.45	Πύρινος γίγαντας-Ηφαίστειο
10.20	Ο πολιτισμός της Κίνας
10.40	Πανίδα και χλωρίδα της Στέπας
11.15	Μετεωρίτες
11.35	Οι Βεδουίνοι
12.35	Το φαινόμενο Ελ-Νίνιο
13.05	Τέλος πρωινής ζώνης

α) Καταγράφουμε πόσες εκπομπές έχουν την ίδια χρονική διάρκεια σημειώνοντας ένα ✔ για την κάθε μια στον παρακάτω πίνακα.

Διάρκεια σε λεπτά	Πλήθος εκπομπών
20 '	✔ ✔ ✔
25 '	
30 '	
35 '	
40 '	
45 '	
50 '	
55 '	
60 '	
1 ώρα και 15' (75 ')	
1 ώρα και 30' (90 ')	

• Οργανώνουμε τα στοιχεία σε ραβδόγραμμα.

β) Από πού θα πάρουμε πληροφορίες, αν θέλουμε να ξέρουμε :

- **πόσες** εκπομπές έχουν διάρκεια 3 τέταρτα της ώρας; ....
- **ποιες** εκπομπές έχουν διάρκεια 3 τέταρτα της ώρας; ....

2) Η μητέρα του Σαλ εργάζεται σε παιδικό σταθμό. Σήμερα θα φτιάξει κρέμα και ρυζόγαλο για τα παιδάκια. Χρειάζεται τριάμισι λίτρα γάλα.

0,95 € 1,80 € 3,30 €

- Πόσα χρήματα θα ξοδέψει αν αγοράσει ;

α)

- Εκτιμώ : ....

Υπολογίζω ακριβώς :

β)

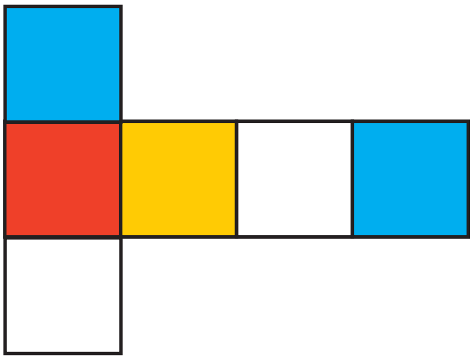
- Εκτιμώ : ....

Υπολογίζω ακριβώς :

- Με ποιον τρόπο μπορεί να ξοδέψει λιγότερα χρήματα αγοράζοντας την ποσότητα γάλακτος που χρειάζεται;

3) Το παρακάτω είναι ανάπτυγμα ....

- Η κάθε έδρα θα χρωματιστεί μ' ένα από τα εξής χρώματα:
- Οι απέναντι έδρες δεν έχουν το ίδιο χρώμα.
- Πώς μπορούν να χρωματιστούν οι υπόλοιπες έδρες;



Εμένα θα με βοηθούσε αν σημείωνα ποιες είναι οι απέναντι έδρες!

- Αντιγράφω το ανάπτυγμα,το χρωματίζω, φτιάχνω τον κύβο και ελέγχω.

Γ' Περίοδος

Κεφάλαια 41- 46

- Μάθαμε να πολλαπλασιάζουμε με τριψήφιο πολλαπλασιαστή και να διαιρούμε με διψήφιο διαιρέτη.
- Επεκτείναμε τις γνώσεις μας για τα πολλαπλάσια σε μεγαλύτερους αριθμούς.
- Γνωρίσαμε τη μέθοδο της αναγωγής στη μονάδα.
- Αξιοποιήσαμε τις γνώσεις μας για την επίλυση προβλήματος για να :

  - διαχειριστούμε σύνθετα προβλήματα

  - διατυπώσουμε αντίστροφα προβλήματα

  - διατυπώσουμε και επιλύσουμε δικά μας προβλήματα.

Κεφάλαια 47-51

- Γνωρίσαμε τους αριθμούς ως το 1.000.000 και επεκτείναμε τις γνώσεις μας για την εκτίμηση και τους νοερούς υπολογισμούς.
- Διαχειριστήκαμε προβλήματα με μεγάλους αριθμούς.
- Χρησιμοποιήσαμε το αναλογικό και το ηλεκτρονικό ρολόι για να μετρήσουμε την ώρα.
- Μετρήσαμε μεγάλα χρονικά διαστήματα με την ιστορική γραμμή.
- Επιλύσαμε προβλήματα με συμμιγείς που αναφέρονται στην ώρα και στα λεπτά.

Στην επίλυση προβλήματος:

- μάθαμε ότι σε ορισμένες περιπτώσεις η κατάλληλη **στρατηγική** είναι να ξεκινήσουμε την επίλυση του προβλήματος από το τέλος προς την αρχή.

Κεφάλαια 52-56

- Μελετήσαμε τον κύβο, το ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο, την τριγωνική και τετραγωνική πυραμίδα και μάθαμε πώς να τα κατασκευάζουμε από τα αναπτύγματά τους.
- Γνωρίσαμε τη σφαίρα, τον κύλινδρο και τον κώνο.
- Μιλήσαμε για την έννοια της χωρητικότητας, μάθαμε για το λίτρο και το χιλιοστόλιτρο.
- Επιλύσαμε προβλήματα της καθημερινής ζωής που έχουν σχέση με τη χωρητικότητα.
- Επεξεργαστήκαμε μοτίβα διαφόρων ειδών που ακολουθούν σύνθετους κανόνες.
- Μάθαμε πώς η στατιστική μας βοηθά να κάνουμε προβλέψεις, μιλήσαμε για το χρονόγραμμα και οργανώσαμε τις δικές μας έρευνες.

Χαρούμενες Διακοπές!!

Καλή συνέχεια
στην Ε΄ τάξη!